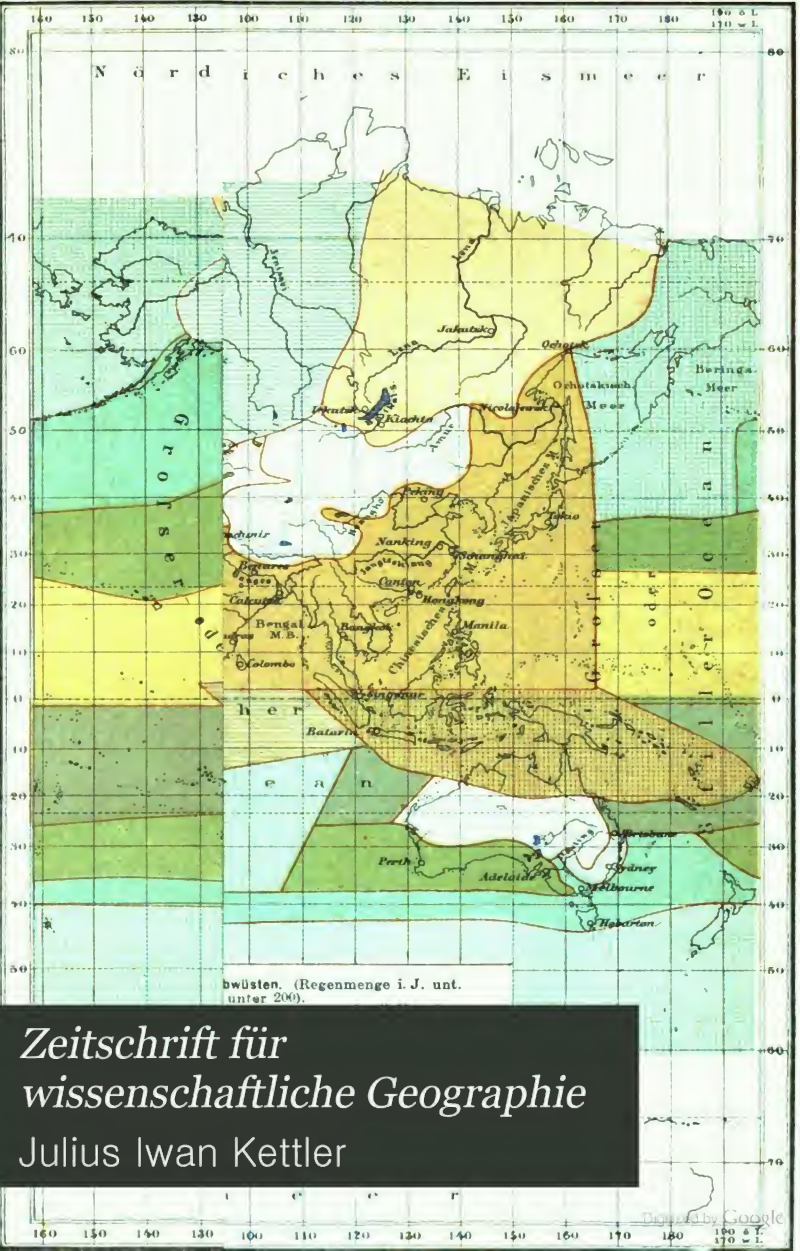
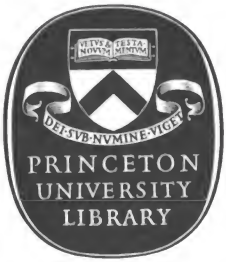


Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie

Julius Iwan Kettler

Digitized by Google



Digitized by Google

ZEITSCHRIFT

FÜR

WISSENSCHAFTLICHE GEOGRAPHIE,

in Verbindung mit

O. DELITSCH (Leipzig), J. J. EGLI (Zürich), TH. FISCHER (Kiel), A. KIRCHHOFF (Halle a. d. S.), O. KRÜMMEL (Göttingen), F. MARTHE (Berlin), J. REIN (Marburg), S. RUGE (Dresden), TH. SCHUNKE (Dresden), C. SONKLAR von INNSTÄTTEN (Innsbruck), A. SUPAN (Czernowitz), F. WIESER (Innsbruck)

herausgegeben von

J. I. KETTLER,

(Lahr in Baden).

I. JAHRGANG.

LAHR.
DRUCK UND VERLAG VON MORITZ SCHAUENBURG.
1880.
Printed in Germany

Digitized by Google

Mitarbeiter des I. Jahrgangs.

Dr. G. von Boguslawski, Sektionsvorstand im hydrograph. Amt der kaiserl. Admiralität in Berlin. — Dr. O. Delitsch, Prof. an d. Universität in Leipzig. — Dr. G. J. Dozy, Redakt. d. „Aardrijksk. Weekblad", in Leijden. — Professor Dr. J. J. Egli in Oberstrass bei Zürich. — Dr. Th. Fischer, Professor an d. Univers. in Kiel. — Dr. K. Ganzenmueller in Dresden. — K. Himly in Halberstadt. — A. Houtum-Schindler, kgl. pers. General in Teheran. — Dr. A. Kirchhoff, Professor an d. Univers. in Halle a. S. — Dr. G. A von Klœden, Professor in Berlin. — A. Kohn in Posen. — Dr. O. Kruemmel, Privatdozent an d. Univers. in Göttingen. — Hauptmann E. Liebert, Lehrer an der Kriegsschule in Hannover. — L. Mejer, Oberlehrer am Lyceum in Hannover. — A. Modeen, Lektor zu Wiborg in Finland. — Dr. R. Pietschmann, Beamter d. kgl. Universitätsbibliothek in Breslau. — Dr. P. Piper, Oberlehrer in Altona. — Dr. J. Rein, Prof. an d. Univers. in Marburg. — C. Sonklar von Innstædten, k. k. Generalmajor in Innsbruck. — A. Steinhauser, k. k. Reg.-Rath in Wien. — Dr. A. Supan, Professor an d. Universität in Czernowitz. — Dr. E. Witte, Gymnasial-Direktor in Pless. — Dr. A. Wojeikoff in St. Petersburg. — Dr. W. Wolkenhauer in Bremen. — Dr. K. Zœppritz, Professor in Giessen.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis des I. Jahrgangs.

Aufsätze.

	Seite
Vorwort der Redaktion	1
R. PIETSCHMANN: Beiträge z. Guanahaní-Frage	6
SJEWJERZOFF's Ferghana-Expedition; mitgetheilt v. A. Kohn	21
J. I. KETTLER: Ueber die geograph. Lage der Stadt Braunschweig	27
E. WITTE: Zur Theorie der Meeresströmungen	51
SJEWJERZOFF's Bemerkungen üb. d. meridionalen Erhebungen der Pamir-Wüste und über ihr Verhältnis zu Humboldt's Bau des Bolor; mitgeth. v. A. Kohn	55
J. J. EGLI: Onomatologische Streifzüge. I. Le Grand Connétable	60
A. STEINHAUSER: Eine in Vergessenheit gerathene Projektionsart	62
R. PIETSCHMANN: Ergänzungen z. d. Beiträgen z. Guanahaní-Frage	65
G. ABICH's Bemerkungen zur Orographie Kaukasiens; mitgeth. v. E. Liebert	68
J. J. EGLI: Jermaks Kriegszug u. d. Lage von Ssibir	93
K. GANZENMUELLER: Die Entwicklung unserer Kenntnis des Himálajasystems	104, 156, 202, 244
P. AMAT DI S. FILIPPO: Ueb. mittelalterl. Seefahrten u. Entdeckungen d. Italiener an den westafrikanischen Gestaden	114
G. J. DOZY: Die geograph. Arbeiten der Niederländer i. J. 1879	118, 167
A. SUPAN: Die Vertheilung der jährlichen Wärmeschwankung auf d. Erdoberfläche	141
P. PIPER: Deutschlands Dialekte bis um das Jahr 1300	171
A. WOJEIKOFF: D. Vertheilung d. Niederschläge üb. d. Erde	189
N. G. PETRUSSEWITSCH: Die Turkmenen zwischen dem Usboi u. der Nordgrenze Persiens	194
W. LOCHTIN: Die jetzige Lage der Amu-Darja-Niederung	237

Besprechungen.

	Seite
Behms Jahrbuch, 1879 (A. KIRCHHOFF)	34
Petrinó: Ueb. die Entstehung der Gebirge (A. KIRCHHOFF)	37
Cartas de Indias (R. PIETSCHMANN)	38
Martus: Astron. Geographie (K. ZOEPPRITZ)	75
Finsch: Reise n. West-Ssibirien (E. LIEBERT)	77
Schumacher: Petrus Martyr (R. PIETSCHMANN)	81
Matthias: Die Sprachenwelt (R. PIETSCHMANN)	82
Klein: Lehrb. d. Erdk. (O. DELITSCH)	83
Nippon Chi-shi Tei-yō (J. REIN)	85
J. J. Egli: Etymolog.-geograph. Lexikon	85
Tollin: Servet. in quend. med. Apol. disc. p. astrol. (R. PIETSCHMANN)	124
Thien sue lulu tshöng sin pien (K. HIMLY)	125
Noll: Einige dem Rheinthale v. Bingen b. Koblenz eigenth. Pflanzen und Thiere (L. MEJER)	128
A. v. Couring: Marroco, das Land u. die Leute (TH. FISCHER)	210
D. Kaltbrunner: Manuel du voyageur (C. SONKLAR VON INNSTÄDTEN)	211
L. Dieffenbach: Völkerkunde Osteuropas (A. KIRCHHOFF)	220
Russisches Kartenmaterial (E. LIEBERT)	223
Lang's Schulatlas (J. J. KETTLER)	225
L. Ravenstein: Karte der Ostalpen, Bl. IV. (J. I. KETTLER)	265
Wettstein's Schulatlas (J. I. KETTLER)	267
J. S. Gerster: Geograph. Anschauungslehre (J. I. KETTLER)	270

Notizen.

	Seite
O. KRUEMMEL: Ueb. d. mittl. Tiefe der Ozeane	40
Einige Briefe A. v. Humboldt's an G. A. v. Klöden	47
J. I. KETTLER. Bemerkungen z. Karte üb. die Vertheil. d. Juden in Niedersachsen	86
G. v. BOGUSLAWSKI, Schreiben des H. Dr. — an die Redaktion	88
A. MODEEN: Neue wissenschaftl. Arbeiten über Finland	88
R. PIETSCHMANN: Nachtrag z. d. Besprechung d. Cartas de Indias	88

May 14, 1923 Shirk Library

1000 3135

510076

Digitized by Google

Seite

J. REIN: Die Geogr. in Japan 129
HAYDEN's Bericht üb. d. geolog.-geograph. Aufnahme der Territorien 130
D. ältesten Erdgloben 179
Ein holländ. Urtheil üb. Joh. Ed. Wappäus 181
J. J. EGLI: Areal d. beiden grossen Jordan-Seen 183
W. WOLKENHAUER: Die geograph. Lehrbücher und Atlanten auf den preuss. höheren Schulen 183
Beiträge z. Förderung des Projekts eines Verbandes der deutschen geogr. Gesellschaften: I. Die bisherige Entwicklung des Projekts, v. J. I. KETTLER . . 228, 271
G. A. v. KLŒDEN: Zur Bibliographie von Arabien und Afghanistan 229
Vorträge in den geograph. Gesellschaften 48, 89 136, 184, 234, 276
Rezensionen-Nachweis . 49, 90, 137, 186, 235
Geograph. Programme u. Dissertationen 139, 187
Einsendungen an die Redaktion 49, 92, 140, 188 236, 276.

Karten.

Tafel

R. PIETSCHMANN: Zur Entdeckungsgesch. der Bahama-Inseln . . . . . I.
J. I. KETTLER: Die geograph. Vertheilung der Juden in Niedersachsen . . . . . II.
J. J. EGLI: Zur Entdeckungsgeschichte Ssibiriens . . . . . III.
P. PIPER: Dialektkarte v. Deutschland bis um d. J. 1300 . . . . . IV.
A. SUPAN: Die jährl. Wärmeschwankung V.
A. WOJEIKOFF: Die geograph. Vertheilung der Niederschläge . . . . . VI.

Druckfehler des 1. Jahrgangs.

Seite 6, Zeile 13 lies: benannte für benamste.
„ 6, „ 6 v. u. lies: Vincente für Viconto.
„ 6, „ 4 v. u. lies: zwölf für zehn.
„ 7, Anm. 1, Z. 3 lies: aus den Inseln im N. von Cuba und Española.
„ 8, Anm. 3, Z. 2 lies: c. 10 für c. 11.
„ 9. „ 1, „ 6 lies: klimatischen für klimatischer.
„ 9, „ 7. „ 3 lies: appelée für appalée.
„ 10, Zeile 10, lies: conceptionis f. conptionis.
„ 10, Anm. 3 lautet: Vergl. Humboldt a. a. O. III, S. 215, Anm. 2.
„ 11, Anm., Zeile 5 lies: video für vides.
„ 12, Zeile 2 lies: eine für seine.
„ 12, Anm. 2, Z. 1 lies: Royal für Royol.
„ 13, Zeile 20 lies: eintritt und
„ 14, Anm. 3, Z. 1 lies: Lucayen für Jucayen.
Seite 15, Zeile 19 lies: nach NO und SO.
„ 15, „ 21 „ von NW nach SO.
„ 15, „ 30 „ in südöstlicher Richtung.
„ 15 Anm. 2 „ Cornelius de Judaeis.
„ 16, „ 3 Zeile 3 lies: Ponce für Pouce.
„ 19, Zeile 21 v. u. lies: westlich von diesen für östlich v. d.
„ 20, „ 19 tilge im Text [4]) und lies [3]) für [3]).
„ 107, i. d. Noten Z. 4 lies: den Hongho für die.
„ 159, Zeile 9 v. u. lies: 1829 für 1831.
„ 165. i. d. Noten. Z. 1 v. u. lies: Setlej f. Setley.

Auf Taf. I. ist in den Ueberschriften des 2. und 4. Kartons Lucayschen und in der des 5. Descripcion. Auf der 2. ist die Benennung yabaq weiter s., auf der 5. Samana weiter w. einzutragen. Auf der 4. lies: Caicos und auf der 7. Carybdis.

Digitized by Google

Vorwort der Redaktion.

Als der Unterzeichnete den Plan der Herausgabe einer neuen geographischen Zeitschrift in ernstlichere Ueberlegung zu ziehen begann, ging er von der Ansicht aus, dass diese Zeitschrift nicht eigentlich die in den letzten Jahren so sehr wachsende Zahl der geographischen Journale noch durch ein weiteres den letzteren gleichartiges Blatt vermehren sollte. Vielmehr handelte es sich um das Projekt einer Zeitschrift mit theils wesentlich enger begrenztem, theils wieder auch der Pflege speciellerer Einzelzweige der Erd- und Völkerkunde Raum gebendem Programm; um eine Zeitschrift also, die nicht sowohl als eine Konkurrenz gegenüber den bereits bestehenden, wie vielmehr gewissermassen als deren speciell den Fachgenossen gewidmetes Supplement aufzufassen sein würde.

Von diesem Gesichtspunkte aus erschien dann, trotz der verhältnismässig grossen Anzahl bereits existirender geographischer Journale, dies Projekt eines neuen der Erdkunde bestimmten Organs als ein nicht ungerechtfertigtes. Der Unterzeichnete legte zunächst mehreren Fachgenossen in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz den eingehenden Plan einer derartigen Zeitschrift vor; das Programm fand eine sehr sympathische Aufnahme, und es entwickelte sich ein lebhafter Meinungs-Austausch über die zweckmässigste Weise der Inangriffnahme und Durchführung des Blattes, dessen Resultat war, dass mehrere Freunde des Planes (die Herren Professor Dr. Delitsch in Leipzig, Professor Dr. Egli in Zürich, Professor Dr. Fischer in Kiel, Professor Dr. Kirchhoff in Halle a. S., Privatdozent Dr. Krümmel in Göttingen, Oberlehrer Dr. Marthe in Berlin, Professor Dr. Rein in Marburg, Oberlehrer Dr. Schunke in Dresden, Generalmajor Sonklar v. Innstätten in Innsbruck, Professor Dr. Supan in Czernowitz, Professor Dr. Wappäus in Göttingen und Professor Dr. Wieser in Innsbruck) mit dem Unterzeichneten zur Herausgabe der Zeitschrift zusammentraten.

Das neue Blatt nennt sich „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie". Mit dieser Benennung soll, soweit ein kurzer Titel das vermag, das Programm der Zeitschrift gegeben werden. Indem die Herausgeber so den Titel wählten, lag ihnen nichts ferner, als die Absicht, einen Zweifel an der wissenschaftlichen Bedeutung auszusprechen, welche die existirenden erdkundlichen Blätter mit vollem Rechte in Anspruch nehmen. Sind doch unter den letzteren einige, deren Namen in einer Geschichte der neuesten Erdkunde nicht fehlen dürften. Verdanken wir ja dem „Auslande" die erste Kenntnis der Peschel'schen Neuen Probleme! Können wir doch kaum einen heutigen Beitrag zur wissenschaftlichen Geographie studiren, ohne darin einer Nennung der Petermann'schen Mittheilungen zu begegnen! Hat uns doch die Zeitschrift der Berliner Geographischen Gesellschaft zahlreiche Beiträge von Carl Ritter gebracht! Das Unterscheidende, die Berechtigung des Anspruchs auf Eigenart und Neuheit sucht die neue Zeitschrift vielmehr darin, dass sie gegenüber den anderen geographischen Journalen die Grenzen ihres Arbeitsfeldes enger zieht. Denn während die jetzigen Organe der Erd- und Völkerkunde ausnahmslos neben der im strengeren Wortsinne wissenschaftlichen Geographie einestheils auch (und

Digitized by Google

oft in hervorragender Weise) den populären Arbeiten (im besten Sinne des Worts; also den Arbeiten für den grösseren Kreis der Gebildeten) und den häufig nur chronistischen Berichten über die Fortschritte und Schicksale der heutigen Entdeckungsreisenden, sowie anderntheils den Angelegenheiten der Vereine einen grossen Abschnitt ihres Raumes bestimmen, wird unsere Zeitschrift diese letzteren Arbeiten nicht mit in ihr Programm aufnehmen; sie will lediglich ein Organ der geographischen Fachleute und der Arbeiter auf verwandten Gebieten, also ein eigentliches specielles Fachblatt werden.

Es ist jedem Geographen bekannt, dass nicht selten Arbeiten aus Specialgebieten der Erdkunde, sowie vor allem auch Beiträge zur Methodik dieser Wissenschaft, die für weitere Kreise der Gebildeten ein Interesse nicht beanspruchen dürfen, wohl aber für den Fachgenossen von Werth sind, — dass solche Arbeiten, da sie sich für die ausgedehnteren, verschiedenartiger zusammengesetzten Leserkreise der jetzigen geographischen Blätter oft weniger gut eignen, sich nicht selten in Schulprogrammen und ähnlichen schwer zugänglichen Quellen verlieren, während dieselben durch Sammlung in einem periodischen Special-Blatte der wissenschaftlichen Erdkunde den Fachgenossen leicht bekannt zu machen wären. Die Herausgeber der „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie“ geben sich der Hoffnung hin, durch ihr Blatt einen Versuch zur Ausfüllung dieser mehrfach beklagten Lücke unserer geographischen Literatur zu machen.

Namentlich in den letzteren Jahren, bei dem ausserordentlichen Aufschwunge, den die äussere Anerkennung und die Pflege der Geographie seit Oscar Peschel genommen, machte sich diese Lücke immer häufiger empfindlich geltend. Die frühere Generation der deutschen geographischen Zeitschriften, wie die im dritten bis fünften Jahrzehnt blühenden Journale Hertha, Lüdde's Zeitschrift für vergleichende Erdkunde, Berghaus' Annalen, konnten noch den, wenn wir so sagen dürfen, theoretischen Fragen und Arbeiten einen bedeutenden Theil ihrer Kraft widmen. Denn da der Fortschritt in der Entschleierung der noch unbekannten Erdräume, verglichen mit der Entdeckungsgeschichte unserer Tage, ein nur sehr langsamer war, also mit andern Worten der Zuwachs an geographischem Rohmaterial sehr allmählich erfolgte, so war für die periodische geographische Literatur jener Epoche keine Veranlassung gegeben (oder eigentlich auch keine Möglichkeit), sich ausschliesslich oder vorwiegend der Registrirung der fortschreitenden geographischen Entdeckungen zu widmen; statt dessen fand sie Zeit und Anregung zu den mehr „theoretischen“ Arbeiten. Es waren das eben, wie Hermann Wagner sie treffend bezeichnet, „Jahre der ruhigen Sammlung älterer Errungenschaften auf geographischem Gebiet und der Versuche, dieselben wissenschaftlich zu gestalten.“ Namentlich, entsprechend der damaligen Entwickelungsstufe der geographischen Hilfswissenschaften, wandte man sich auch der methodologischen Untersuchung zu, der jene Blätter ja so zahlreiche tüchtige Beiträge lieferten. In den folgenden Jahren traten vornehmlich drei Umstände zusammen, um, wie der periodischen, so überhaupt dem überwiegenden Theile der erdkundlichen Literatur einen neuen Typus aufzudrücken: zunächst und vor allem der Eintritt jenes unvergleichlichen Zeitalters der Entdeckungen, in dem wir uns noch heute befinden; sodann im engsten Zusammenhang damit die kaum minder grossartige neueste Entwickelung der geographischen Hilfswissenschaften; und endlich das für unsere Tage so charakteristische Streben, die Resultate der Wissenschaft immer weiteren, nicht-fachmännischen Kreisen zugänglich zu machen. „Mit dem Beginn der neuen Continental-Forschungen“, sagt Wagner in seinem Bericht über den gegenwärtigen Standpunkt der Methodik der Erdkunde (Behm's Jahrbuch, Bd. VII), „welche unsere Kenntnisse der Erdoberfläche im Laufe eines Menschenalters so erstaunlich gefördert haben, dass dem kommenden Geschlecht wenig mehr zu thun bleibt; mit der raschen Entwickelung aller geographischen Hilfswissenschaften auf anorganischem und organischem Gebiet, ward das allgemeine

Digitized by Google

Interesse nach aussen gelenkt; die Registrirung zahlloser Einzel-Beobachtungen nahm alle Kräfte in Anspruch und förderte zunächst die Kunst der bildlichen Darstellung derselben, der Kartographie. Da blieben denn Untersuchungen über die allgemeinen Ziele und Aufgaben der Erdkunde, über das Verhältnis derselben zu anderen Disciplinen, über ihre Stellung im Unterricht der Jugend, ebenso über speciellere Themata, die nicht unmittelbar sich in den Rahmen der Hilfswissenschaften einstellen liessen, die Ausbildung einer wissenschaftlichen Terminologie, die allgemeinen Principien der geographischen Nomenklatur, die Feststellung der einfachsten Formeln numerischer Werthe für die von Ritter mit Recht so sehr befürworteten geographischen Verhältniszahlen, deren die Geographie so manche bedarf, um dem unbestimmten Wort-Ausdruck zu Hilfe zu kommen — alle diese und ähnliche Erörterungen blieben mehr oder weniger ganz ausgeschlossen aus den geographischen Zeitschriften, welche in erster Linie die Vertreter der wissenschaftlichen Erdkunde waren."

Wenn so der rapide Gang der heutigen Entdeckungsgeschichte den erdkundlichen Journalen des letzten Vierteljahrhunderts zunächst und vor allem die Pflicht auferlegte, die Fortschritte in der Aufdeckung unbekannter Erdräume so rasch und so gut als möglich zu verfolgen (eine Pflicht, in deren Erfüllung namentlich auch Deutschland in Petermann's Mittheilungen, dieser wahrhaft klassischen Chronik des modernen Zeitalters der Entdeckungen, mit leuchtendem Beispiel voranging), — wenn, sagen wir, diese Verhältnisse nothgedrungen den Raum und die Zeit einschränken mussten, welche die periodische Literatur dem innern Ausbau der Wissenschaft, dem Ordnen und Verwerthen des so überreichlich herbeiströmenden Rohmaterials widmen konnte, so trat, wie erwähnt, noch ein anderer Umstand hinzu, der mitunter einer streng wissenschaftlichen Form der Arbeiten auf dem Gebiete der Allgemeinen Erdkunde hinderlich war. Es ist das eben jenes Bestreben der Popularisirung. Und gerade in der Erd- und Völkerkunde bemühten zahlreiche Autoren sich, die Resultate der Wissenschaft in gemeinverständlicher Form (und ohne den für viele Leser unbequemen Nachweis der Quellen und des Ganges der Erforschung) grösseren Kreisen zugänglich zu machen. Gerade auf geographischem Gebiete haben dann aber diese an sich so lobenswerthen Bestrebungen stellenweise sich weit über Gebühr geltend gemacht, so dass mehrfach (so in scharfer, aber vollkommen gerechtfertigter Weise von Wagner a. a. O. und von Wappäus in den Göttingischen Gelehrten Anzeigen) dagegen angekämpft wurde. Nicht ohne Befriedigung citiren wir aus Wagner's gründlicher Arbeit einige hierauf bezügliche Stellen, da sie indirekt eine gewisse Billigung der dem Programme unserer Zeitschrift zu Grunde liegenden Ideen enthalten. So schreibt der Königsberger Geograph u. a. noch: „Es ist unmöglich, in öffentlichen Vorträgen oder Aufsätzen für das gebildete Publikum durchweg die sicheren Resultate der Wissenschaft von unverbürgten Hypothesen scharf zu unterscheiden. Zahlreiche Behauptungen werden aufgestellt werden müssen, deren nähere Begründung, wie man sagen würde, an einen andern Ort gehört — aber während die meisten anderen Disciplinen in der That diese Fachschriften für strengere Untersuchungen besitzen, hat deren die Geographie nur sehr sporadisch aufzuweisen, so dass einem Autor unseres Fachs ungleich weniger auf die Finger geklopft wird, als denen anderer Fächer, vielmehr ein einigermassen geachteter Name hinreicht, um seinen, wenn auch unerwiesenen Behauptungen in zahlreichen Werken Eingang zu verschaffen. Möchte nur das Bedürfnis nach streng wissenschaftlicher Form geographischer Werke sich mehr und mehr ausbreiten, so würden jene Männer, die heute gern mit apodiktischer Gewissheit ihre Behauptungen aufstellen, allmählich bewogen werden, die Schatzkammer ihrer Kenntnisse zu öffnen und zu Nutz und Frommen der Anfänger die Gründe und Beweise für dieselben gleichfalls zu veröffentlichen."

Je deutlicher die Anzeichen werden, dass wir jetzt, nachdem die glänzende

Digitized by Google

Periode der modernen Entdeckungsreisen sich ihrem Ende nähert, in der Geographie einem neuen, andersgearteten Abschnitt ihrer Entwickelung entgegengehen, um so mehr muss unseres Erachtens eine neue Zeitschrift als eine zeitgemässe erscheinen, die ausschliesslich jenen Interessen sich widmen wird, welche die Signatur dieses neuen Entwickelungsabschnittes der Erdkunde voraussichtlich bilden werden: dem inneren Ausbau, der Ordnung und Verwerthung des überreichlichen Materials.

„Die Erdoberfläche nach ihrer Configuration und Bodenplastik, nach den Verhältnissen des Festen und Flüssigen auf derselben und in ihrem Verhältnisse zur Natur und Geschichte zu erforschen und zur Anschauung zu bringen, das ist die eigentliche Aufgabe der wissenschaftlichen Erdkunde.“ Diese Worte ihres Mitherausgebers Wappäus stellt die Redaktion der neuen Zeitschrift an die Spitze ihres Programmes. Ausschliesslich den Interessen jener „wissenschaftlichen Erdkunde“ zu dienen — das ist der Wunsch unseres Blattes. Als Arbeitsgebiet sind im allgemeinen folgende Disciplinen ins Auge gefasst:

1. Methodik der geographischen Forschung und des geographischen Unterrichts;
2. Mathematische Geographie, Theorie der Kartographie;
3. Physische Geographie (Orographie, Hydrographie und Oceanographie, Klimatologie und Meteorologie, Pflanzen- und Thier-Geographie);
4. Ritter's „Vergleichende Geographie“; Völkerkunde, Kultur- und Handelsgeographie; erdkundliche Betrachtung geschichtlicher Ereignisse und Entwickelungen;
5. Geschichte der Erdkunde und der Kartographie; antike und mittelalterliche Topographie.

Der Verfolgung der modernen Entdeckungsgeschichte wird sich die Zeitschrift im allgemeinen nicht widmen, höchstens gelegentlich einzelner Reisen das auf unsere Vorstellungen der Bodenplastik und Erd-Physik wichtiger Erdräume wesentlich einwirkende Neue herausheben. Derartige Nachrichten an dieser Stelle beabsichtigen indessen keineswegs eine vollständige geographische Chronik zu geben, was ja neben Behm's anerkannt mustergiltigen „Geographischen Monatsberichten“ auch zum mindesten überflüssig wäre.

Dagegen wird die Zeitschrift wieder der Methodik grösseren Raum gönnen. Dies Gebiet der Erdkunde ist in neuerer Zeit geradezu ein Tummelplatz des Dilettantismus geworden; um so mehr bedarf es heute wieder einer streng wissenschaftlichen Pflege und namentlich in den Zeitschriften, die ja an erster Stelle berufen sind, dem Kampf der verschiedenen Ansichten Raum und Richtung zu geben. Auch die Methodik des geographischen Unterrichts wird von einem wissenschaftlichen Journal in den Bezirk seines Arbeitsfeldes gezogen werden müssen. Und zwar möchten wir hier ausnahmsweise der wissenschaftlichen Journalistik auch die Pflicht agitatorischer Thätigkeit vindiciren; die Pflicht, mit dem Studium pädagogischer Fragen auf dem Gebiet der Erdkunde zugleich den Kampf um grössere Anerkennung des geographischen Unterrichts in den dirigirenden Kreisen zu verbinden. Denn soviel auch — Dank vor Allem der unablässigen, energischen Propaganda eines Wappäus und eines Peschel —, soviel auch in dieser Beziehung sich in den letzten Jahren gebessert hat, so wird doch Niemand, dem irgend die thatsächlichen Verhältnisse des geographischen Unterrichts bekannt sind, sich dem Glauben hinzugeben wagen, dass diese Agitation ihren Zweck heute schon vollständig erreicht, dass der Unterricht in der Erdkunde durchweg die ihm gebührende Stellung bereits erlangt habe. Es ist nicht unnütz, sich von Zeit zu Zeit an die erbaulichen Zustände zu erinnern, die Wappäus mehrfach (in den Göttingischen Gelehrten Anzeigen) uns zur Kenntnis gebracht hat. Es ist keineswegs etwa vom vorigen Jahrhundert die

Digitized by Google

Rede, wenn wir so z. B. bei Wappäus lesen: „Die Geringschätzung der Geographie, namentlich als Unterrichtsgegenstand in den gelehrten Schulen, ging sogar so weit, dass sogar ein sonst auf der Höhe der Zeit stehendes norddeutsches Oberschul-Kollegium in einem von der vorgesetzten Behörde, dem Kultus-Ministerium, darüber erforderten Gutachten, ob denjenigen Philologen, welchen auf den Gymnasien der geographische Unterricht zu übertragen sei, bei ihren Universitätsstudien der Besuch geographischer Vorlesungen empfohlen werden solle, sich entschieden dagegen erklärte (s. darüber die Gött. Gel.-Anz. 1875, S. 789)! Natürlich wurden dann auch die Geographen von Fach von jedem Einfluss auf das Staatsexamen der Kandidaten des höhern Schulamts durchaus fern gehalten, und in Preussen ist noch nach der Besetzung des in Halle errichteten neuen geographischen Lehrstuhls gegen den Eintritt des neuen Professors der Geographie in die dortige wissenschaftliche Prüfungs-Kommission von dem Direktor derselben eifrig protestirt!“

Mehr noch als die meisten anderen Wissenschaften ist die Erd- und Völkerkunde gezwungen, eine internationale zu sein. Das Wesen ihres Arbeitsfeldes bringt es ja mit sich, dass manche Gebiete, namentlich in der Länderkunde, ausschliesslich oder doch vornehmlich von einer bestimmten Nation eingehend bearbeitet werden; daher wird der Austausch der Arbeiten der verschiedenen Nationen gerade in unserer Wissenschaft mehr und mehr zur dringenden Nothwendigkeit. Die Redaktion geht desshalb von der Ansicht aus, dass Uebersetzungen wichtiger, aber den deutschen Geographen aus irgend einem Grunde unzugänglicher Arbeiten des Auslandes für ein wissenschaftliches geographisches Journal nicht nur gestattet, sondern oft geradezu geboten seien. Dieser Auffassung von der Nothwendigkeit, die ausländischen Arbeiten zu verfolgen, entsprang ferner der Wunsch, in gewisser periodischer Regelmässigkeit kurz zusammenfassende, orientirende Revuen über die neuesten Arbeiten und Bestrebungen der fremden Nationen unseren Lesern bringen zu können; die Redaktion hat sich daher mit geeigneten Geographen des Auslandes in Verbindung gesetzt, und giebt sich der Hoffnung hin, mit diesen periodischen Rundblicken über die wissenschaftliche Thätigkeit des Auslandes manchem eine willkommene Gabe zu bieten. — Wir verdanken die Anregung zu diesem Vorhaben Herrn Professor Egli in Zürich.

Jedes Heft der Zeitschrift wird seinen Inhalt nach folgendem Schema gliedern:

1. Aufsätze;
2. Kritiken;
3. Notizen:
   a) Berichte über die Arbeiten der geographischen Gesellschaften,
   b) Nachweisung ausführlicherer Recensionen,
   c) Titel und Inhaltsanzeigen neuer der Redaktion eingesandter Erscheinungen.

Ferner wird die Redaktion unter den „Notizen“ auch jene ihr etwa zugehenden kleineren brieflichen Mittheilungen und Anfragen veröffentlichen, welche von allgemeinerem Interesse sind, um so, nach dem Beispiel der in englischen Fachblättern publicirten „letters to the editor“, auch für kurze Nachrichten, vorläufige Mittheilungen über neue Arbeiten etc. einen geeigneten Raum zu schaffen. — Die Redaktion verdankt den Vorschlag zu dieser Einrichtung dem Herrn Professor Ruge in Dresden.

Kartenbeilagen werden je nach Bedürfnis erfolgen.

Redaktion und Verlagshandlung der neuen Zeitschrift nahmen Veranlassung, ein kurzes Programm des Blattes einer grösseren Anzahl Gelehrter vorzulegen. Mit aufrichtigem Danke konstatiren sie an dieser Stelle den lebhaften Beifall, der dem Plane überall, auch im Auslande, entgegengebracht wurde, und der ihnen als zustimmende Anregung bei den mannigfachen Schwierigkeiten fördernd zur Seite

Digitized by Google

stehen wird, welche, wie jedem neue Bahnen einschlagenden Unternehmen, so auch diesem in den Weg treten werden. Ist es doch nur die thatkräftige Hilfe der Mitarbeiter, des Publikums, die der Thätigkeit des Herausgebers und des Verlegers Erfolg versprechen kann!

Lahr i. B., 12. December 1879. **J. J. Kettler.**

Beiträge zur Guanahaní-Frage.

Von Dr. Richard Pietschmann.

Das erste Land Amerika's, das am 12. Oktober 1492 Cristóval Colon betrat, war eine Insel der Lucayischen Gruppe, die von ihren Bewohnern Guanahani, von dem Entdecker San Salvador genannt wurde. Aus dem Schiffsbuche der ersten Reise des Admirals, das in Auszügen uns bei Bartolomé de las Casas erhalten ist, folgerte Muñoz, dass diese Landung nicht auf derjenigen Insel, die man zu seiner Zeit Gross San Salvador (oder mit englischem Namen Cat Island) benamste, sondern auf dem südöstlich von dieser gelegenen kleinen Eiland Watling stattgefunden habe. Durch Becher's, Peschel's und Major's eingehende Untersuchungen wurde diese Ansicht gegen die davon abweichenden Meinungen von Fernandez de Navarrete, Gibbs, A. v. Humboldt und F. A. de Varnhagem so siegreich vertheidigt, dass sie jetzt die grösste Verbreitung gewonnen hat. Auch diese Abhandlung soll zu ihrer weitern Begründung dienen, indem sie sich besonders an Major's Arbeit anschliesst, in welcher dieser bewährte Gelehrte nachwies, dass von den alten Namen, welche die Lucayen auf der Karte der Audiencia Española in Herrera's *Descripcion de las Indias Occidentales* führen, alle andern sich so mit den modernen identifiziren lassen, dass Guanahani für Watling verbleibt.

Da diese Karte, wenn auch ohne Zweifel nach ältern gezeichnet, so doch erst 1601 veröffentlicht wurde, kann diese Beweisführung erst vollgiltig werden, wenn untersucht ist, ob die früheren ihr Zeugnis unterstützen. Vorher aber bleibt zu ermitteln, welchen Werth diese Urkunden überhaupt in der Guanahani-Frage beanspruchen dürfen, und schliesslich aufzuklären, wie gerade die Katzen-Insel dazu kam, für Guanahani-San Salvador zu gelten.

Manche der ältesten Geschichtschreiber, die uns von Amerika's Entdeckung erzählen, halten die Auffindung der Lucayen für so unwesentlich, dass sie Colon seine Fahrt sogleich nach Española-Haïti lenken lassen. Es kann uns daher nicht verwundern, dass mehrere der ältesten Karten ebenfalls diese Inseln fortlassen, oder dass auf andern sie phantastisch gezeichnet und willkürlich benannt erscheinen. Das Licht, welches auf sie gefallen war, erblasste vor dem Glanze des goldverkündenden Tages, der über den Grossen Antillen aufging. Umsonst hatte ihr Entdecker die Anmuth ihres Pflanzenwuchses verherrlicht, denn gerade das duftige Holz, welches er von *Saomete* heimbrachte, bewies: hier war nicht die Heimat des *Aloë* und der indischen Gewürze. Auch zog ihn selbst es nie wieder zurück in jenen Archipel voll meerumbrandeter Korallenbänke; in südlicheren Breiten gewann er auf seiner zweiten Reise Española's Gestade und zeichnete damit zugleich auf Jahrhunderte den spanischen Seefahrern den Kurs nach den Antillen vor. So blieben die Erstlinge seiner Entdeckung zunächst nur eine bescheidene Bereicherung des geographischen Wissens. Acht Jahre vergingen bis Vincento Yañes Pinzon den Versuch, durch die Lucayen nach Spanien heimzukehren, mit dem Verluste eines seiner Schiffe büssen musste[1]); zehn weitere, bis zum zweiten und letzten Male

[1]) Aussage des Anton Hernandez Colmenero in den Akten des fiskalischen Prozesses bei Navarrete *(Coleccion de los viajes* III. S. 518). Zwar soll auch vor jenem Hojeda die Lucayen besucht und 232 Eingeborne entführt haben (Navarrete a. a. O. S. 10; Peschel, *Zeitalter der*

Digitized by Google

Guanahani als Station einer Entdeckungsfahrt, der Juan Ponce's de Leon nach Florida (1513) zu verzeichnen war.

Allerdings hat inzwischen, vornehmlich als die jähe Verminderung der Eingebornen Española's Minenarbeiter und der Stillstand der Perlenfischereien Cubagua's Taucher nöthig machte, man sich nur zu gut der Menschen zu entsinnen gewusst, die auf den Lucayen hausten. Nach einer Angabe Anghiera's [1]) haben wir anzunehmen, dass man um 1504 diese gewaltsam zu entführen begann. Die *Jucayos*, wie man sie nannte [2]), waren zu schlecht bewehrt, um sich ihrer Deportirung so energisch wie die Kariben widersetzen zu können, und mit ihnen als tüchtigen Schwimmern war ein hoher Marktpreis zu erzielen. Unter dem Vorwande, dass man sie so besser zu Christen machen könne, liess sich Ende 1508 eine Gesellschaft in der Vega und Santiago ausdrücklich die Erlaubnis geben, diese Insulaner auf gemeinschaftliche Kosten einfangen zu lassen. Selbstredend erfährt man von diesem

---

Entdeckungen, 2. Ausg. S. 249 u. 257), allein von diesem Alstecher weiss nur das apokryphe Schreiben Vespucci's an Lorenzo Pier Francesco de' Medici, das *E' gran tempo fa* anfängt (Varnhagem's Ausg. S. 76). Anerkanntermassen ist diese Reise Hojeda's identisch mit der zweiten in Vespucci's *Quattro viaggi* erzählten, bei der wohl von einer Landung auf Española (*Antiglia*) und von den Streitigkeiten mit den dortigen Spaniern, dagegen nichts von Gefangenen berichtet wird. Schon Casas machte die missliche Voraussetzung, dass die beiden ersten Reisen, die in Vespucci's *Qu. V.* erzählt würden, zu einer zu kombiniren seien; dass Vespucci nur eine Reise und zwar die mit Hojeda wirklich ausgeführt, und mit deren Erlebnissen die erfundenen Daten einer angeblich früher fallenden, der ersten der *Qu. V.*, ausstaffirt habe. Da nun nach der ersten Reise der *Qu. V.* von derselben nach Cadiz 222 Sklaven mitgebracht wurden, so musste Casas daraus folgern, Hojeda habe diese erbeutet. Da dieser aber bei seiner Landung bei Yaquimo auf Española in den Verdacht gerieth, er wolle seine Schiffe mit Brasilholz befrachten, konnte er damals diese Eingeborenen noch nicht an Bord gehabt haben. Casas liess ihn aber diese auf dem Heimwege erbeuten und schlug als deren Heimat an verschiedenen Stellen seines Werkes verschiedene Inseln vor (darunter nicht die Lucayen; *Historia general de las Indias* l. I. c. 164; 167; 169), von denen Herrera (*Hist. de los hechos* l. I. d. 4 c. 4) sich *San Juan* (Puerto Rico) aussuchte. Der pseudonyme Briefsteller verlas zunächst ccxxij (wie z. B. bei Grynaeus *Novus orbis regionum* Bas. 1537 f. 168 geschrieben ist) zu ccxxxij, erinnerte sich, dass die lucayischen Indianer ein ganz besonders friedfertiges Völkchen waren, und liess daher in seiner Kompilation der beiden ersten Reisen der *Qu. V.* Vespucci und Genossen nordwärts von *Spagnuola* zu 1000 Inseln kommen, „deren Bewohner so feige sind, dass sie mit sich machen lassen, was man will", und 232 Sklaven heimbringen.

[1]) *De orbe novo* dec. 7 c. 1; ed. Hakluyt S. 463 (vergl. auch Casas *Hist. general* II c. 43–45; Lopez de Gomara *Hist. gen. de las Indias* Zaragoza 1553 f. XXI B.) heisst es, dass *ab annis viginti amplius* die Spanier aus Cuba und Española 40,000 Menschen gestohlen haben. Diese Stelle ist 1525 geschrieben (vergl. dec. 7 c. 4 S. 486–87 mit *Opus epistolarum* l. 38 epist. 806 Paris 1670 S. 480). Anghiera scheint also diese Sklavenjagden von dem Edikt vom 23. Oktober 1503 (bei Navarrete II 2 ed. S. 460–63) zu datiren, welches die Gefangennahme der sogenannten *Caribales* ausdrücklich gestattete und veranlasste, dass man unter diesem Vorwande auch harmlose Indianer überfiel. Herrera (dec. I l. 7 c. 3), dem Helps (*The spanish Conquest in America* I S. 255) zu vertrauensvoll nachschreibt, lässt die Raubzüge nach den Lucayen von 1508 an, wo sie officiell genehmigt wurden, denselben (übrigens selbst Casas etwas hoch vorkommenden) Ertrag in 4–5 Jahren liefern, scheint damit also anzunehmen, dass dort die Eingebornen um 1513 ausstarben.

[2]) *Lucayos* soll eine schlechtere Form sein. Irrthümlich wird der Name auch von den Bewohnern der Insel-Gärten des Königs und der Königin an der Nordküste Cuba's gebraucht. *Jucayos* soll nach Casas (*Il. gen.* I c. 40) Insulaner, von einem jucayischen Worte *cayos* = *islas*, bedeuten. Zwar ist *cayo* auch ein ächtes spanisches Wort für Klippe, doch wird Casas' Etymologie durch die alten Inselnamen *Cayacos*, *Caicos*, *Jucayoneque* oder *Lucayoneque* (= Gr. Abaco, *Lucayo grande*) etc. bestätigt. In der verwandten Sprache Española's hiess nach Anghiera (dec. III c. 7 S. 242) die westlichste Provinz *Guaccaiarima* (bei Casas *Hist. apologética* c. 5 *Guacayarima*) so als äusserster Theil der Insel, denn *gua* soll der Artikel und *marima* das Wort für *podex* sein. Somit bleibt in diesem Worte *caia* oder *caya* = Insel.

Digitized by Google

Menschenhandel wenig mehr, als dass es ihm in überraschend kurzer Zeit gelang, seine reichen Bezugsquellen vollständig auszubeuten.[1]) Als 1520 sieben Bewohner San Domingo's, darunter Lucas Vasquez de Ayllon, zwei Schiffe nach den Lucayen schickten, fanden ihre Emissäre diese so verödet, dass sie dadurch veranlasst wurden, die frischen Jagdgründe von Chicora ostwärts von Florida an der Küste Carolina's zu entdecken.[2]) Doch ist anzunehmen, dass etwa schon 5 bis 7 Jahre früher die Inseln am Ostrande der Grossen Bahama-Bank von Bewohnern fast entblösst gewesen sein mussten, denn sonst würde ein Mann wie Juan Ponce, als er 1513 von Florida heimkehrte, es nicht versäumt haben, für seine Misserfolge und den Verlust einer Bergantine sich durch eine Ladung Jucayen schadlos zu halten.[3]) Mit der Expedition von 1520 erwähnt Anghiera auch 1525, das damals nur noch wenige Exemplare der jucayischen Rasse und diese fern von ihrer Heimat in der Knechtschaft lebten[4]) und um diese Zeit muss es auch gewesen sein, dass ein frommer Mann, Pedro de Isla, die letzten Jucayos, 11 an der Zahl, zusammensuchen und nach Española vor seinen Landsleuten in Sicherheit bringen liess.[5]) Als Inseln, auf denen es weder Gold noch

[1]) Vergl. oben S. 7 Anm. 1. Durch Bernal Diaz del Castillo (*Hist. verdadera de la conquista de la Nueva España* c. 8) wissen wir, dass es ein zum Sklaventransport bestimmtes Schiff war, das um 1510 an Cuba's Küste verschlagen scheiterte und von dessen Mannschaft Casas (*H. gener.* III c. 31 und danach Herrera bei Kohl in der *Zeitschr. f. allgem. Erdkunde* N. F. X S. 9) einige vollständig indianisirte Personen 1513 und 1514 auf Cuba fand.

[2]) Anghiera (dec. 7 c. 2 S. 469) sagt zwar, dies sei *anno abhinc tertio* geschehen, doch wird dies von 1523, wo Ayllon nach Spanien kam und sich die Besiedelung Chicora's gewähren liess, nicht von 1525 gerechnet sein, da Ayllon die Erlaubnis schon am 12. Juni 1523 (Urkunde bei Navarrete III S. 153) ertheilt wurde, und einer der chicoranischen Sklaven, den er mitbrachte, fertig spanisch sprach, auch wir hören, dass auf Española dieser Raubzug zu allerlei Weiterungen Anlass gab. Das führt dann auf 1520, wie auch Lopez de Gomara (*H. gen.* f. XXI verso A) und nach diesem Herrera (dec. II l. 10 c. 6) angiebt. Dass Casas (*H. gen.* III c. 20) in einem Kapitel voll lauter falscher Daten diese Fahrt schon im Frühjahr 1511 beendet sein lässt, ist nur eine der zahlreichen Proben für die Schwäche seines Gedächtnisses. — Chicora, auf Karten die *Tierra de Ayllon* genannt, taucht in Laudonnière *Histoire notable de la Floride* (abgedruckt bei Gaffarel in dessen *Hist. de la Floride française*, Paris 1875 S. 361—362) als der Name eines Königs *Chicola* wieder auf, der in einer Burg wohnt, die auf der einen der beiden von de Bry (*Indorum Floridam inhabitantium icones* Francof. ad Moen. 1591) veröffentlichten Karten, die Jacques le Moyne zu der Expedition von 1564 entwarf, als ein Verhau mit dem Namen *Chicola* an der Gabelung eines Flusses liegt, in welcher man die des Pedee und Lynches erkennen kann. (Vergl. zu dieser auch die Darstellung *Chicola's* auf der Karte *Virginiæ item et Floridae nova descriptio*, fol. 347 in Mercator — Hondius *Atlas* Amstel. 1606).

[3]) Dagegen verschmähte er es nicht, wie man aus Herrera's genauen Mittheilungen (dec. 1 l. 9 c. 11 f.), in denen sonst keine Jucayen vorkommen, erfährt, ein altes Weib, das er allein auf einer Insel vorfand, zu entführen. Dass er bei der Insel Bahama ein Schiff aus Española mit dem Piloten Miruelo an Bord vorfand, zeigt, wie man auf der Suche nach Indios allmählich in immer nördlichere Breiten gerieth, in die sich auch die Verfolgten flüchteten, wie man daraus entnehmen kann, dass Juan Ponce auf Florida einen Indianer traf, der etwas spanisch verstand. (Das Datum seiner Reise hier nach der Berichtigung von Peschel *Zeitalter* 2. Ausg. S. 411 Anm. 2.) In dieselbe Zeit scheint auch die schon oben S. 7 Anm. 1 angeführte Bemerkung Herrera's das Aussterben der Jucayen zu verlegen.

[4]) Anghiera dec. VII c. 4 S. 481.

[5]) Da Casas (l. II c. 65) sagt, er sei in Puerto de la Plata ansässig gewesen, als Isla's Schiff dort nach dreijähriger Fahrt landete, dürfen wir, trotz des Zusammenhanges, in dem er das mittheilt, kein früheres Datum annehmen; denn als er in Puerto de la Plata wohnte, war er Mönch im dortigen Dominikaner-Kloster, in dem er (vergl. *Hist. apologética* c. 2) seine *Apologetische Geschichte* 1527 begann. Er ging aber erst Ende 1520 nach S. Domingo, trat dort vor Missmuth über das Scheitern seiner Kolonisations-Pläne in Cumaná in den Orden ein und blieb dort wenigstens während eines Noviziats (vergl. *H. gen.* III c. 160). Wie lange, ist nicht bekannt; Helps (*The Spanish Conquest* II S. 214) sagt zwar mehrere Jahre, er verwechselt dabei aber den Namen der Stadt mit dem der Insel S. Domingo.

Digitized by Google

Indios und darum auch keine Spanier gab,[1]) lagen selbst für die Nautik, seit 1519 Alaminos den „Ausfall" des Golf-Stroms zur Heimkehr durch den Florida-Kanal nach Spanien benutzte, die Lucayen in einem verlorenen Winkel und dienten nur selten als Brücke zwischen den Grossen Antillen und dem amerikanischen Festlande.[2]) Dass Juan Ponce 1513 bereits durch den Providence-Sund in den Golfstrom gefahren war, hatte man in den sechziger Jahren bereits wieder soweit vergessen, dass man diese Strasse für eine neue Entdeckung von Pedro de Menendez halten konnte.[3]) Auch der Kurs der Schiffe von Santa Marta und Venezuela, welcher vordem quer durch die Lucayen nach Spanien geführt haben soll, war am Ende des XVI. Jahrhunderts aus Furcht vor Korsaren mit dem über Havana vertauscht.[4])

Für die Kritik der ältesten spanischen Karten der Lucayen können wir hieraus entnehmen, dass es seit Mitte der zweiten Dekade des XVI. Jahrhunderts nicht mehr möglich war, an Ort und Stelle aus dem Munde von Eingeborenen oder Kolonisten die einheimischen Namen der Inseln zu vernehmen, und dass die nautische Bedeutung dieses Archipels keineswegs so erheblich war, dass ihretwegen diese Namen gewissenhaft überliefert werden mussten. Wo es sich also, wie bei der Guanahaní-Frage, um Namen handelt, behalten wir eigentlich nur eine Karte, welche unbedenklich der Untersuchung zu Grunde gelegt werden kann, das ist die Juan's de la Cosa vom Jahre 1500.[5]) Denn man kann mit Humboldt[6]) zwar annehmen, dass Ponce's und Alaminos' Reisen auf der Karte von 1527 und der Ribero's von 1529 nicht unbenutzt geblieben sind, und das auch auf die Ayllon's noch ausdehnen, ohne diese beiden Urkunden desshalb als vollgültige Zeugen vernehmen zu dürfen. Ihre Namen sind schon die Sterotypirung einer Ueberlieferung, deren Kontrole nicht mehr möglich war. Dass eine solche durch die Aussagen von Eingeborenen damals und später noch gestattet gewesen wäre, weil erst nach 1550 die Bevölkerung der Bahama-Inseln vollständig erloschen sei, wie mein verehrter Lehrer Peschel meinte,[7])

[1]) Um 1515 (da Cap. 6 vor 1516 und Cap. 9 zur Zeit der Anwesenheit D. Diego Colon's in Spanien, die 1515—20 fällt, geschrieben ist) sagt Anghiera (dec. III c. 9 S. 268—69), er übergehe die Erwähnung der Española's Nordküste beschirmenden Inseln: *quia licet piscationibus et culturis aptae sint, relictae tamen sunt a nostris tanquam pauperes.* Später wiederholt Herrera (*Descripcion*, 1601 c. 7) von diesen und den nördl. von Cuba gelegenen Inseln: *que ninguna está poblada de Castellanos.* Nur als klimatischer Kurort und zwar gegen Wassersucht (!) soll in einem vereinzelten Falle ein Spanier zeitweilig eine der Lucayen zu seinem Wohnort erkoren haben (Casas *Hist. apol.* c. 21).

[2]) Als solche benutzten sie nicht einmal die französischen Expeditionen Laudonnière's (1564) und Gourges' (1568), die alle Ursache hatten, die Berührung mit den Spaniern zu meiden, trotzdem aber bei den grossen Antillen in der hergebrachten Weise auf der Fahrt nach Florida Station machten. John Harris (*Navigantium et Itinerantium Bibliotheca* Vol. II London 1748) bemerkt schon ganz richtig, dass bis in die Mitte des XVII. Jahrhunderts alle Nachrichten über die Lucayen auf ganz veraltete Kenntnisse zurückgingen: *As these Islands lie pretty much out of the Course of Ships bound to the Continent of America, it was long before we had any Notice of them.*

[3]) Vergl. J. G. Kohl (*Geschichte des Golfstroms und seine Erforschung*, Bremen 1868, S. 51).

[4]) Herrera (*Descripcion* c. 3).

[5]) Darüber, dass z. B. die Ptolemäus-Karten hierbei nicht in Frage kommen können, vergl. unten. Der in den *Monumenta saecularia* der Münchener Akademie herausgegebene Atlas alter Karten war mir leider bei der Herstellung dieser Arbeit nicht benutzbar.

[6]) *Examen critique de l'Histoire de la Géographie du Noureau Continent* t. III Paris 1837, 8°, S. 193.

[7]) *Das Ausland* 1867, S. 11. Le Challeux sagt zwar (abgedr. bei Gaffarel a. a. O. S. 459), dass Ribault auf seiner zweiten Reise 1565 bevor er nach Florida gelangte, *l'une des isles des Entilles appalée des paysans Vocaiouques, et en françois la Grand-Loucoise* in Sicht bekam, doch konnte er sich gewiss von dem Vorhandensein solcher paysans nicht überzeugen, da er 3—4 lieues daran vorüber fuhr. (Diese Insel war übrigens nicht, wie Gaffarel will, „sans doute" eine von

Digitized by Google

kann ich leider nicht zugeben. Denn wenn es auch so lange noch Jucayen gab, die in der Nomenklatur ihrer Heimat Bescheid wussten, was ich nicht bestreiten und auch nicht behaupten möchte, so schmachteten diese als Sklaven in den Goldwäschen Cibao's und die Zeichnung eines spanischen Reichspiloten, der wie Ribero nie in der Neuen Welt gewesen war,[1]) konnte von ihrer Existenz nicht den geringsten Vortheil haben. Gerade um die ächten Namen aber ist es den spanischen Zeichnern zu thun. Selbst auf Cosa's Karte, der doch 1493—96 mit dem Admiral reiste, ist nicht einmal San Salvador verwendet. Das Bild zu der lateinischen Ausgabe des Briefes von Colon an Sanchez von 1493 mit den von diesem erfundenen Benennungen *salvatoris, conptionis marie, ysabella, fernandina* (scil. insula) ist, wie es Humboldt nennt, nur von dem Zeichner erträumt, eine buchhändlerische Zuthat, die nicht als Karte in Betracht kommt.[2]) Unser Misstrauen gegen die meisten der alten Karten wird dadurch erhöht, dass von der Sprache der alten Benennungen selbst in der Zeit, in welcher deren Quelle noch nicht versiegt war, die Zeichner so gut wie gar nichts verstanden haben können. Das Vorkommen verschiedener Bezeichnungen für dieselben und gleicher Namen für verschiedene Inseln zeigt, dass unter den überlieferten Namen missverstandene Worte des jucayischen Idioms oder Terrainbezeichnungen sich eingebürgert haben, die nur irrthümlich als Eigennamen aufgefasst waren[3]) und dass das bei Inseln geschehen konnte, die Española viel näher als Guanahani lagen, wo also die Richtigkeit dieser Bezeichnung zu prüfen seiner Zeit viel leichter war.

Dass gerade Guanahani zuerst eine mythische Insel zu werden begann, zeigt schon ein Blick auf die absonderliche Gestalt, in der es auf den Karten von 1527 und 29 sich von der sonst klar gehaltenen Zeichnung der Lucayischen Kette abhebt.[4])

---

den Caicos, sondern sicher Gross-Abaco, auf Le Moyne's Karte *Yocaiougue sive maior Lucaya.*) Wenn schliesslich Ulloa (*Noticias americanas*, Madrid 1772, S. 302) von der schlanken Statur der Bewohner der *Cayos en la parte de la Florida* so spricht, als habe er diese gesehen, so meint er wahrscheinlich Seminolen, auf keinen Fall Jucayen.

[1]) Vergl. Humboldt *Examen crit.* III S. 184.

[2]) Vergl. das Faksimile in *Lettere autografe di Cristoforo Colombo nuovamente stampate* (Biblioteca rara pubbl. da G. Daelli Vol. XVI S. 78).

[3]) Da mir Kohl's Ausgabe dieser Karten nicht zugänglich war, hatte Dr. Eduard Meyer, Dozent der Geschichte in Leipzig, die Güte, für mich die betreffenden Abschnitte zu kopiren. Für Ribero konnte ich noch die (leider sehr ungenaue) Nachbildung Güssefeld's (in Sprengel's Uebersetzung von Muñoz' *Geschichte der Neuen Welt*, Weimar 1795) zu Rathe ziehen. Beide Karten, am deutlichsten die Ribero's, geben als *Guanahan* eine von einer Klippen-Aureole umstrahlte Insel, die in dieser Form nach Kohl den Erlöser (*S. Salvador*) und seine Apostel versinnbildlichen sollte. Danach wäre aber auch der Name San Salvador und ein Kranz von 12 statt von 10 Inseln zu erwarten gewesen. Obwohl nun Santa Cruz, wie wir sehen werden, in der Nachbarschaft Guanahani's eine Insel mit 11 Trabanten einträgt, ist doch Humboldt's Deutung, dass dieser Ring die Steinriffe darstellen sollte, welche nach Colon's Schiffsbuche Guanahani umlagern, als die ungezwungenere vorzuziehen, da der Urheber jenes Bildes, besonders wenn es, wie man mitunter annimmt, D. Hernando Colon war, diese Notiz gekannt haben kann. Ob das Kreuz vielleicht ein Missverständnis des auf spanischen Seekarten üblichen Zeichens für Untiefen war, muss ich dahingestellt sein lassen. Beide Karten zeichnen sich unvortheilhaft durch den Besitz mehrerer Lucayen-Namen aus, die sonst nur noch Oviedo im 15. Kap. des XIX. Buches seiner *Indischen Geschichte* (bei Ramusio *Navigationi* III 1565 f. 205 B.) ebenso aufführt, wenn auch nicht zu verkennen ist, dass sie die Inseln besser als manche der spätern orientiren, und darin das Muster für die Zeichnung derselben auf der General-Karte Amerika's von Jo. Beller (statt der sehr mangelhaften der Ausgabe von Zaragoza 1553 den antwerpner Ausgaben von Lopez de Gomara *Allgemeiner Indischer Geschichte* beigegeben) und der nachfolgenden Atlanten geworden sein können. Trotz der falschen Gestalt ist *Guanahan* an richtiger Stelle eingetragen, wie sich aus der Identifizirung der übrigen Namen mit modernen ergiebt. *Guanino* (1527) oder *guanina* (1529) ist Cat Island; darauf folgt *huno*, das auch Oviedo anführt. Es ist eine ähnliche Verstümmelung des Namens *Yuma* (Long Isl.) wie *Guanino* für *Guanima*. Der Anlaut *h* für *y*

Digitized by Google

Auch wird uns das ausdrücklich durch eine Bemerkung bestätigt, welche 1527 Bartolomé de las Casas über Colon's erste Landung niederschrieb.[1]) „Jenes erste Land war ein Eiland von denjenigen, welche bei uns die der Lucayos heissen, das bei den Leuten auf jenen Inseln mit eigentlichem Namen Guanahani (mit dem Ton auf der letzten Silbe) hiess, das auf den Seekarten, die man gegenwärtig zeichnet, da ja die Zeichner von der Vergangenheit nichts wissen, Triango heisst. Es besitzt besagte Insel die Gestalt einer Bohne.“[2])

Offenbar ist bei einer bohnenförmigen Figur die hier gerügte Neuerung so unmotivirt wie bei der kreuzförmigen Missbildung Ribero's. Nur die längst abgethanen Turk-Inseln haben von allen, die je für Guanahani vorgeschlagen sind, die dreieckigen Umrisse, die man von einem Triango erwarten müsste, werden aber nirgends so genannt. Triango ist vielmehr viel häufiger der gemeinsame Name von drei Inseln statt der besondere einer Insel. Das veranlasst uns, nach einer analogen Gruppirung auf modernen Karten zu suchen. Auf diesen ist aber für jene Benennung unter den Lucayen keine passendere Figur ausfindig zu machen als das Dreieck, welches Watling mit den beiden ihm westlich benachbarten Eilanden Conception und Rum Cay bildet. Es kommt also darauf an zu untersuchen, kennt Cosa diese Inseln und nennt er eine derselben Guanahaní, und sind das dieselben, welche auf andern Karten Triango heissen. Können wir das bejahen, so dürfen wir annehmen, dass schon zu der Zeit, als Casas diese Benennung verwarf, sie irrthümlich auf eine jener Inseln statt auf sie insgesammt bezogen ist.

Auf Cosa's Karte liegt *Guanahani* östlich von zwei Inseln, deren Name nicht genannt ist.[3]) Den Ergebnissen von Humboldt's eingehender Untersuchung dieser Darstellung dürfen wir uns hier rückhaltslos insofern anschliessen, als dadurch *Yumay* als Long, *Someto* als Crooked und *Samana* als Atwood Island erwiesen ist.[4]) In allem was er über Cosa's *Guanahani* sagt, können wir ihm leider nicht zustimmen, denn es geht daraus hervor, dass er das Problem, um welches es sich in der ganzen Untersuchung handelt, nur so gefasst hat, als müsse Guanahani nothwendig Cat Island sein, wenn es keine der Turk-Inseln sein kann. Das letztere war, wie er aus seinem reichen Material ersah, unmöglich, und er supponirte daher

---

(man findet auch *Yuma*) erklärt sich durch folgende Bemerkung, die uns Anghiera (dec. III c. 7 S. 248) nach einem eingebornen Gewährsmann über die Aussprache der jucayischen Aspirata mittheilt: *Proferendum est quicquid est adspiratum eodem halitu quo f, sed minime admoto ad superiores dentes inferiore labello, ore autem aperto . . . et concusso pectore. Hebraeos et Arabicos eodem modo suas proferre adspirationes vides. Hispanos etiam in his quae ab Arabibus diu possessoribus vocabula acceperunt, experior idem servare . . . ut almohádda . . . almohája . . ., que anhelante pectore promunt.*

[1]) *Historia apologética*, c. 1. Ueber die Zeit, wo er dies niederschrieb, vergl. oben S. 8 Anm. 5.

[2]) Diese Form würde auch bei Watling passen, doch bezieht sich Casas hier wohl nur auf Karten, auf denen Guanahaní mehrfach bohnenförmig, jedoch fälschlich nach O statt nach W gekrümmt, zu sehen ist.

[3]) Die nördlichere dieser beiden Inseln ist auf der grössern Abbildung bei Humboldt (Taf. 34 *Exam. crit.* T. V) ausgelassen, steht dagegen auf der kleinern (ebenda Taf. 33 und in Ghillany's *Geschichte des Seefahrers Behaim*, Nürnberg 1853); die Ausgabe Gomard's und Ramon's de la Sagra war mir nicht zugänglich; doch passen die Grössenverhältnisse dieses Eilands so wenig zu Colon's Schiffsbuche, dass man den Namen *Guanahani* auf dieses nicht beziehen darf, ohne Cosa einen Irrthum unterzuschieben, und ihn dann doch für den der Insel halten muss, bei welcher er auf Humboldt's grösserer Reproduktion steht, und der er auch nach dem Text des III. Bandes des *Examen* zukommt.

[4]) Die Insel südöstl. von *Someto* ist dann *Acklins*. Cosa's Umrisse *Someto's* und *Yumay's*, welche in nichts an die wirkliche Gestalt, die Reclus passend mit Angelhaken vergleicht, erinnert, erklären sich vielleicht dadurch, dass er in sie auch die seichten Bajos, die von ihnen nach dem atlantischen Ozean hin abgedämmt werden, hineinzog.

Digitized by Google

für *Guanahani* bei der Erklärung von Cosa's Karte stillschweigend Cat Island. Watling lässt er ganz ausser Frage, jedenfalls weil ihn darin seine Stelle in Colon's Schiffsbuche, in der es heisst, Guanahani sei *bien grande* behinderte, da er meinte, der Entdecker schreibe ihm damit eine *étendue considérable*[1]) zu. Major hat schon hervorgehoben, dass man, da Colon Guanahani auch ein *Isleta* nennt, diesen Ausdruck nur als „ziemlich gross" zu verstehen hat,[2]) und Watling ist zu einer solchen Bezeichnung gerade gross genug. Während nun nach Humboldt im übrigen Cosa's Zeichnung das grösste Lob verdient, muss dieser gerade bei *Guanahani* allerlei Irrthümer begangen haben. Er hatte so viel daran auszusetzen, dass wahrscheinlich darum er gar kein Resumé seiner Erörterung giebt und uns nur zwischen den Zeilen lesen lässt, dass er *Guanahani* für Cat Island hält. Dann allerdings ist es nicht allein zu weit nach O,[3]) sondern auch zu weit nach S verschoben, und im Vergleiche zu Long Island-Yumay mindestens auf die Hälfte seiner wirklichen Grösse reduzirt. Es ist *Samana* zu weit genähert[4]) und südwestlich von ihm kann die Insel, die dort eingetragen ist, sich gar nicht befunden haben. Humboldt ist der Ansicht, sie müsse statt dessen südöstlich liegen und sucht zu erklären, wie man sie soweit verschieben konnte,[5]) denn nur einer östlich gelegenen Insel konnte es entsprechen, wenn *Guanahani* Cat Island ist, und es musste dann unser Conception und, wie Humboldt annimmt, auch Colon's *Santa Maria de la Concepcion* sein. Wenn man aber Muñoz' Hypothese entsprechend Cosa's Karte so auf die moderne projizirt, dass *Guanahani* auf Watling fällt, fallen auch, wie Humboldt wollte, *Yumay*, *Someto* und *Samana* ungefähr auf Long, Crooked und Atwood Island, ohne dass *Guanahani* nach SO verschoben und die unbenannte Insel von SW nach SO gerückt zu werden braucht. Letztere deckt sich dann mit Rum-Cay und ist in der That vielleicht Colon's *Santa Maria de la Concepcion*,[6]) jedoch nicht unser

[1]) a. a. O. III S. 169. Auch bestärkte ihn darin wohl, dass Hernando Colon (*Historie* c. 22, Venetia 1709, S. 101), dem Casas (*Hist. gen.* I c. 40) das wie vieles andere nachschrieb (nach diesem wieder Herrera, dec. I l. 1 c. 12), Guanahani eine Ausdehnung von 15 Leguas giebt. Doch ist das nicht weiter durch das Schiffsbuch beglaubigt.

[2]) Vgl. *Journal of the Royal Geographical Society* Vol. 41, 1871, S. 197. *Tolerable large* übersetzte auch schon Becher ibid. Vol. 26, 1856, S. 191.

[3]) a. a. O. III S. 189.

[4]) a. a. O. III S. 190.

[5]) a. a. O. III S. 198; 214. Besonders deutlich erkennt man an Humboldt's Versuchen, die alten Namen der nördlich von Long Island gelegenen Inseln zu deuten, dass zu deren Verständnis ihm immer Cat Island fehlt, da er dies stets für Guanahani einsetzt. Wenn z. B., wie er will, auf Herrera's Karte das winzige *Curateo* Eleuthera sein sollte (a. a. O. S. 194), so muss das grosse *Cigateo* überhaupt nicht existirt haben, und ebenso *Guenima* südl. von *Curateo* aus der Luft gegriffen sein. Ist aber *Guanima* und nicht *Guanahani* auf dieser Karte Cat Island, so ist *Curateo* Kl. San Salvador und *Cigateo* Eleuthera. An einer andern Stelle (S. 215 Anm. 1) meint er dagegen, bei Ponce heisse Eleuthera *Guanima*, obwohl dieser jenes *Curateo* als *Guateo* kennt, und wie wir sehen werden, *Guanima* von Eleuthera unterscheidet.

[6]) Wenn nämlich Peschel (*Zeitalter*, 2. Ausg. S. 157 und 159 und im *Ausland*, 1857, Bd. 30 S. 468) gegen Becher (*Journ. R. Geogr. Soc.* Vol. 26, 1856, S. 194) Recht hat. Colon sagt, dass er nach der grössten der Inseln seinen Kurs richtete, die er von Guanahani aus sah; da er sich aber an Guanahani's Westküste befand, hat man nur die Wahl zwischen Conception und Rum-Cay. Er fährt an der Guanahani abgewendeten von O nach W (wie das bei Rum-C. der Fall ist) verlaufenden Seite entlang und sieht von dort eine andere grössere Insel im W (*otra mayor al Oueste*), fährt bis in die Nacht, kann aber das „Westkap" nicht erreichen. Damit kann nur das Kap im W der Insel, an der er entlang fuhr, also das von Rum-Cay gemeint sein, denn die Spitze der Insel, der er zufuhr, musste doch als deren Ostkap bezeichnet werden. Dasselbe W-Kap ist es daher, von dem es heisst: *á la cual puse nombre la isla de Santa Maria de la Concepcion* und an der er ankert, denn er sagt am nächsten Tage: *y di luego la vela para ir á la otra isla grande que yo via al Oueste*, er hat diese also noch gar nicht erreicht. Nach Becher müsste man aber annehmen, dass er am Ostkap von Long Island herum

Digitized by Google

Conception. Dies vielmehr entspricht der Grösse und Lage nach der nordöstlich von *Guanahani* gezeichneten namenlosen Insel, welche Humboldt unberücksichtigt gelassen hat.

Die Annahme, dass Cosa mit *Guanahani* Watling darstellen wollte, erspart uns also diesen berühmten Piloten grober Versehen, zu denen man gewiss die Verwechselung von O mit W rechnen müsste, zu bezichtigen. Es geht sogar aus seiner Karte hervor, dass er Cat Island entweder nicht gekannt oder ausgelassen hat. Sie lässt nämlich nicht verkennen, dass nördlich über die Breite von *Yumay*-Long Island hinaus seine Kenntnisse anfangen sehr unsicher zu werden. Er lässt die Grosse Bahama-Bank gerade da aufhören, wo sie in Wirklichkeit ihre grösste Breitenausdehnung gewinnt, und legt dort eine imaginäre Meerenge durch dieselbe. Den Raum, der ihr dadurch im N abgeschnitten wird, nimmt eine von W nach O gerichtete Insel von so stattlichen Dimensionen ein, dass wir dies Trugbild dem Manne, welchen Casas für den tüchtigsten Seemann seiner Zeit ausgiebt, nur zu Gute halten dürfen, wenn wir zu seinen Gunsten annehmen, dass er nichts davon zu Gesicht bekommen [1]) und nur durch Jucayen von *Habacoa* gehört hat. Jedenfalls soll diese Zeichnung den Providence-Sund und die nördlich davon gelegene Kleine Bahama-Bank vorstellen; beide sind aber soweit nach S verlegt, dass der Providence-Sund da beginnt, wo nördlich von Long Island die Exuma-Bucht in die Grosse Bank eintritt und diese halbirt und dass die Kleine Bank sich in Gestalt *Habacoa's* quer über die Andros-Inseln hingelegt und den Raum zwischen Bimini, Eleuthera und dem Westsaume des Exuma-Sundes in Besitz genommen hat. Es liegt hier also eine Verzeichnung, keine leere Phantasie vor. Anlass dazu gab die Vieldeutigkeit des Wortes *Habacoa*. In der Form *Abaco* ist dies jetzt der Name der östlichsten der Inseln auf der kleinen Bahama Bank, die eigentlich *Jucayoneque* hiess, während die Form *Habaca* (*Babaca, Babuca*) speciell die Andros-Inseln zu bezeichnen, hatte. Einer lautphysiologischen Bemerkung Anghiera's zufolge [2]) dürfen wir dies Wort für identisch mit *Jabaque* halten, welches bald die Berry-Inseln bald Acklins bezeichnet. [3]) Ein jucayisches Wort, etwa *Chabako* lautend, wird ihm zu Grunde liegen, das, von den Spaniern irrthümlich als Eigenname aufgefasst, aller Wahrscheinlichkeit nach nur Korallenbänke oder Untiefen oder deren Strand im allgemeinen bedeutete. Die Spanier haben es für mehrere an solchen gelegene Inseln spezialisirt. Angenommen aber selbst, Cosa's *Habacoa* soll nur die Andros-Inseln vorstellen, so kann eine so irrthümliche Vorstellung von ihnen auch dann nur sich jemand gebildet haben, der mit der Geographie der Lucayen in der Breite von Cat Island sehr wenig vertraut war. Dies selbst müsste östlich vor der Ausbuchtung des Ostrandes nördlich von der Nordspitze Yumay-Long Island's, von der seine Südspitze etwa 28 Bogenminuten absteht, eingetragen sein; und dort stossen wir auf

---

nach Exuma gefahren wäre und dann doch noch Long Island als „die Insel die er im W sah" bezeichnet hätte, obwohl er nunmehr ihr in der Richtung nach O hätte zueilen müssen.

[1]) Dafür ist auch anzuführen, dass bei *Habacoa* kein spanisches Banner gezeichnet, und dass *Yumay* die nördlichste Insel ist, welche Cosa durch dieses als spanischen Besitz charakterisirt.

[2]) S. oben S. 10 Anm. 3.

[3]) Wie die Andros-Inseln hiessen *Babuca* (zu *Babueca* und selbst *Bubuica* verstümmelt) auch die Sandbänke Mouchoir carré (Abreojos) und die Silber-Bank. Humboldt (III S. 215 Anm. 2) hält das Wort *Babueca* für identisch mit dem Namen des Fabellandes *Babeque* oder *Banegue*, von dem Colon (bei Navarrete I 2 ed. S. 204 etc.) erzählen hörte, dass man dort an der Küste Nachts bei Fackelschein Gold in Menge finde. Da eine solche Insel nie gefunden und unter den Korallen-Eilanden der Lucayen doppelt unmöglich ist, wird ihm eine kindliche Sage berichtet sein, in deren Erzählung ein Wort, vielleicht gerade das für Strand, so oft wiederkehrte, dass Colon, der im Missverstehen (ich erinnere nur an seine *Kanîben)* manches sich zu Schulden kommen liess, für einen Ortsnamen hielt. Dafür spricht wenigstens, wenn Humboldt Recht hat, die Lokalisirung jenes Wortes bei den Untiefen nördlich von Española.

Digitized by Google

einen leeren Raum. Da nun keine lautere Quelle[1]) bezeugt, dass Cosa, bevor er diese Karte entwarf, die Lucayen durchfahren hat, wir dagegen wissen, dass er mehrere Jahre Colon's Reisegefährte war, so muss sein Bild der Lucayen uns im wesentlichen dasjenige wiedergeben, welches Colon von seiner ersten Reise mitbrachte.[2]) Wahrscheinlich hat also Colon schon erfahren, dass nordwestlich von *Yumay*-Long Island eine Meerstrasse nach W führte, dass nördlich von dieser etwas lag, dessen Name ihm wie *Habacoa* klang, und beides ähnlich wie Cosa projizirt. Jedenfalls aber würde, wenn der Admiral Cat Island besucht hätte, dies auch auf Cosa's Karte nicht gefehlt haben und das mit einer Landung auf diesem unvereinbare Bild der Grossen Bank anders ausgefallen sein. Auch diese Erwägung bestätigt uns, dass wir Cosa's Karte richtig verstehen, wenn wir die drei Inseln, zu denen sein *Guanahani* gehört, nordöstlich von Long Island in den drei Eilanden Watling, Conception und Rum-Cay wiederfinden, und die östlichste derselben, Watling, für Colon's Guanahani — San Salvador erklären.[3])

Für unsere Erklärung des Namens Triango ergiebt Cosa's Karte, wie wir sahen, dass die drei Inseln Watling, Conception, Rum-Cay zum ältesten Inventar der spanischen Karten Amerika's gehören müssen. Dass sie nicht vergessen wurden, scheint sich aus der *Tabula terre nove* zu ergeben, die vor 1508 gezeichnet und zuerst in der strassburger Ptolemäus-Ausgabe von 1513 veröffentlicht wurde.[4]) Auf dieser, die besonders in der Darstellung Cuba's an Cosa erinnert, erscheinen in der Höhe von Habaca (Andros) im NO der Lucayen drei ähnlich gruppirte Inseln, die dort *Someto* heissen, ohne dass zu bestimmen wäre, welche Insel so bezeichnet werden soll, während der Name eigentlich weiter westlich zu zu der Insel gehören würde, die dort *Cary* heisst. Erwähnenswerth ist diese unbeholfene Zeichnung immerhin wegen ihrer grossen Verbreitung und weil sich aus ihrer Verwerthung auf Schöner's Globus (1520) ein Bild davon gewinnen lässt, mit welcher an Kritiklosigkeit streifenden Bereitwilligkeit dazumal die gelehrte Erdkunde sich aller ihr zugänglichen Materialien bemächtigte und wie frei sie mit den Bildern und Namen, die ihr in die Hände fielen, umsprang. Unmöglich wäre es nicht, dass jemand, der auf dieser Karte *Someto* als falsche Benennung erkannte, die nun namenlos gewordenen Inseln Triango taufte, doch will ich das nicht einmal als Hypothese hinstellen. Denn dazu, dass Watling, Rum-Cay und Conception jenen Namen erhielten, gehörte nur, dass sie ohne Namen auf irgend einer Karte eingetragen waren. Sie dann als „Triangel",

---

[1]) Vergl. die Zusammenstellung seiner Reisen bei Humboldt (*Examen* V S. 462 Anm.) Dass Hojeda, nach dessen Reise er diese Karte zeichnete, nicht die Lucayen berührte, ist oben S. 6 Anm. 1 nachgewiesen.

[2]) Auch können dies Eingeborne, wie der Diego Colon getaufte Insulaner von Guanahani, den Anghiera (dec. I c. 3 S. 31) anführt, ergänzt haben.

[3]) Für die Erklärung der anderen Jucayen-Namen auf Cosa's Karte will ich hier nur anführen, dass der Name *Baaruco* uns nicht hindern kann, diese Insel für Gross-Inagua zu halten, da dies wahrscheinlich ein missverstandener Ausdruck ist, denn auch auf Española kommt als Name einer Gebirgsgegend *Baoruco* (Casas H. apol. c. 4 ff.), *Bauruco* (Herrera, passim), jetzt *Bahuruco* (Stuart, *On Haïti* in *Journ. of the R. Geogr. Soc.* vol. 48, 1878, S. 249), vor. Dann ist *Maiuana* nicht Mariguana, sondern eine Insel der Caicos (vergl. auf Española *Maguána;* Casas H. Apol. c. 7 und c. 20). An der Stelle Mariguana's liegt eine unförmliche Insel *Haiti* (bekanntlich Bezeichnung für rauhes Terrain). *Caiocmon* sind die Turk-Inseln.

[4]) Faksimile in Varnhagen *Nouvelles Recherches sur les derniers Voyages du Narigateur Florentin*, Vienne 1870. Neu aufgelegt in Uebel's *Ptolemaeus auctus restitutus emaculatus* 1520 und dem Ptolemaeus Lugd. 1535. Schöner kompilirte damit die Ruysch'sche Ptolemaeus-Karte von 1508. Die Namen, vielfach auch von Holzschneider verderbt, weichen von den sonst üblichen in den Lucayen so stark ab, dass sie fast wie absichtliche Erfindungen klingen. Verständlich erscheinen nur *magnana* (bei Schöner *magna;* für *Maguana)* und bei den Caicos *deiucaio* (= *Islas de Jucayo). Jamicanaia* wird Inagua vorstellen sollen; *C. deiamana* soll C. de Samana heissen.

Digitized by Google

Triango (oder wie wir ebenso häufig finden Triangulo) aufzufassen und zu benennen, dazu bedurfte es nicht mehr Kühnheit oder Phantasie als dazu nöthig war, eine ähnliche Figur an der Westküste von Yucatan Triangulo zu betiteln. [1]) Erleichtert wurde das noch dadurch, dass ausnahmslos auf alten Karten die Conception und Rum-Cay entsprechenden Inseln gar keine Benennung führen, [2]) dass also nur Guanahani wegzufallen brauchte, um der gewiss nicht zu unterschätzenden Willkür der Kartographen freien Spielraum zu lassen.

Die Geschichte der Benennung Triango in der Zeit nach 1500 hier darzustellen, will ich unterlassen, da mir von den bis jetzt veröffentlichten Karten der grössere Theil augenblicklich nicht zur Verfügung steht. Auch aus denjenigen, welche ich benutzen konnte, geht ohnehin hervor, dass nur jene drei Inseln, zu denen Watling gehört, damit bezeichnet werden sollten. Sie beurkunden dabei zugleich ein kartographisches Vergehen, welches uns die Lösung dafür giebt, dass man überhaupt die die Landung Colon's nach Cat Island verlegen konnte.

Beschäftigen wir uns zunächst mit der Darstellung der Lucayen auf einer alten vor der Herrera'schen gezeichneten Karte, welche vor kurzem in dem Urkundenwerke *Cartas de Indias* veröffentlicht wurde, die nach einer älteren spanischen Karte von einem Italiener entworfen ist. [3]) Der östliche Theil der Gr. Bahama-Bank ist auf dieser verzeichnet. Die beiden Arme, welche diese nach NO und nach SW entsendet und an deren stumpf auslaufendem Rande Eleuthera und Long Island in der Richtung von SW nach SO sich hinstrecken, spitzen sich dreieckig zu; der südlichere strebt dem nördlicheren nach und nähert sich demselben (nach dem Massstabe der Karte gerechnet) bis auf 40′, so dass also nicht einmal der Abstand zwischen Eleuthera's Südspitze und Long Island's Nordspitze innegehalten ist, und die Exuma-Bucht als spitzwinkliges Dreieck von NO nach SW statt von SO nach NW in die Bank zwischen beiden hineinragt. Dagegen hatte der Zeichner einen festen Punkt für die Insel *Sumetro*, durch die er den Wendekreis legt. Wir erkennen in ihr Colon's *Saomet*, Cosa's *Sometо*, unser Crooked mit seinen beiden unbenannten Begleitern, der Insel Acklins und dem Riffe Mira porvos. Um also *Suma* (*Yuma*; Long Island) in seine wirkliche Lage zu bringen, haben wir den südlicheren Ausläufer der Bank und es selbst dieser Gruppe in südwestlicher Richtung zu nähern. Wenden wir uns nach dieser Berichtigung nach N, so sind *bahama* und *yucayoneque* als die beiden Inseln der kleinen Bank unverkennbar, ebenso *yabuque* als New-Providence. Dann muss *Cigateo*, obwohl es seinen raupenförmigen Leib, statt ihn nach S zu krümmen, nach O bis über den Meridian der Ostspitze Cuba's (also etwa 2½° über die Lage seines östlichsten Punktes) hinausreckt, Eleuthera, das östlich davon eingezeichnete Eiland *Guateo* unser Klein San Salvador vorstellen. Ebenso wie die Inseln der Kleinen Bank zeigt *Cigateo* Umrisse, die schliessen lassen, dass er aus einer Karte von grösserm Massstabe herübergenommen ist. [4]) In diesen Dimensionen

[1]) Ueber eine andere Gruppe von *Triangle Islands* an der Küste Guiana's vergl. den Bericht über Raleigh's Expedition bei Harris (*Bibliotheca* Vol. II S. 251).

[2]) Bei Oviedo, dessen spanischen Text ich nicht benutzen konnte, findet sich, zweifellos über diese Inseln, die Bemerkung: *le chiamarano i Christiani Isole bianche, perche bianche paiono per la molta arena, che v' è: ma l'Almirante le chiamò le Principesse, perche furono il principio della vista di queste Indie* (bei Ramusio *narigationi* III l. II c. 6, Venetia 1565, f. 82 B; vergl. l. XIX c. 15 f. 295 B).

[3]) Näheres darüber und über die dieser Karte und der Nord-Amerika's von Cornelius der Judaeis (de Jode) von 1593 gemeinsamen Vorlage in meiner Besprechung der *Cartas de Indias* (Madrid 1877) in dieser Zeitschrift.

[4]) Ganz ähnlich gezeichnet sind die beiden Bahama-Inseln und Eleuthera auf den meisten der gedruckten Karten. So auf der Le Moyne's, welche ausser *Babora* (Bahama), *Yocajouque* (Gr. Abaco) und *Zagareo* (= Eleuthera; entstanden aus dem Druckfehler der antwerpner Ausgabe Gomara's S. 32: *Zaguareo* für *Çaguateo*, f. 21a der von Zaragoza) keine andern Inseln der östlichen Lucayen enthält; ein defektes Bild, das noch auf der von Margry (im III. Bande

Digitized by Google

würde sein Körper allein genügen, wenn er in der wirklichen Richtung eingetragen wäre, den Raum, welchen die Zeichnung für den Theil zwischen Long Island und Eleuthera übrig behalten hat, allein einzunehmen. Der Zeichner hat augenscheinlich sich nach den Angaben irgend eines *Insularium* gerichtet, in denen gewöhnlich die Kompassrichtungen sehr allgemein angegeben sind. Südlich an *Cigateo* grenzt eine ebenfalls nach O gewendete Insel *Guanima*. Beseitigen wir die Ursache seiner fehlerhaften Richtung dadurch, dass wir *Suma* nach SO Raum geben lassen, und drehen es dann um seine Nordspitze nach W, so sperrt es die Exuma-Bucht ab und lässt keine andere Deutung als die auf Cat Island zu. Sodann bleiben noch südöstlich von Cat Island, nordöstlich von Long Island drei Inseln liegen, von denen die östlichste *Guanaay*, und östlich von diesem drei weitere, die *Triango* benannt sind. SW von *Guanaay* liegt *Mayaguana*. Versuchen wir zunächst das letztere zu bestimmen, indem wir für die Inseln, welche es umgeben, die modernen Namen ermitteln. Es liegt nordöstlich von Crooked, nördlich von Inagua. Oestlich von letzterm haben wir eine Gruppe *aniana*, sodann eine zweite *amuana*, und an diese schliesst sich eine grosse rautenförmige Sandbank *abreoio*, deren Westspitze in den Meridian des östlichsten Punktes von Española, des *Cabo de enganno* (Engaño), fällt. *Aniana* kennzeichnet die Gruppe, der es angehört, als die der Caicos,[1]) *amuana* ist bei Ribero, Oviedo und Santa Cruz der Name einer der Turk-Inseln.[2]) *Abreoio* (Abreojos) stellt die östlich von den letztern gelegenen jetzt Mouchoir Carré und Silber-Bank betitelten Untiefen vor. Nordwestlich von den so bestimmten Inseln liegen noch Mariguana, die beiden Planas und Atwood-Samaná. Keiner von diesen entspricht an Gestalt und Lage das *Mayaguana* unserer Karte genau. Es nimmt ungefähr die Position von Samaná ein, trägt aber den Namen, den Mariguaná gewöhnlich auf alten Karten führt.[3]) Die Aehnlichkeit von *Mayaguana* mit *Manigua*, dem alten Namen Samaná's, hat veranlasst, eine dieser Inseln mit der Andern zu einer Figur unter dem Namen *Mayaguana* zu verschmelzen. Entsprechen aber auf unserer Karte *Guanima* Cat,

der *Découvertes et établissements des Français dans l'Amérique Septentrionale* Paris 1879) herausgegebenen *Carte de la Louisiane*, welche Cavelier's de la Salle Entdeckungen bis 1682 giebt, wiederholt ist.

[1]) *Aniano* bei Santa Cruz, bei Herrera *Amana*.

[2]) *Amuana* auch bei Oertel (Ortelius) *Theatrum orbis terrarum* Antw. 1570 (*Americae sive Novi Orbis nova descriptio*); *Amiona* in Mercator-Hondius *Atlas* Amstel. 1606 (f. 345); *Aumane* auf der Karte des *Novus Atlas* Amst. *apud Guilielmum Blaeuw* 1631 (*Insulae Americanae in Oceano septentrionali*) und danach bei O. Drapper *Die Unbekannte Neue Welt* Amst. 1673 (auf der *Novissima et acuratis. totius Americae descriptio* von Jacob Meursius in diesem Werke in *Amana* fälschlich verändert).

[3]) Unser Mariguana heisst auf der Karte 1527 *Mayaguano*, bei Ribero *Mayagon*. *Mayagon* ist ausserdem bei beiden der Name von Crooked. Samaná dagegen wird auf der Karte 1527, bei Oviedo und Lopez de Gomara *Manigua*, bei Pouce *Maneguá* genannt. Schon Ribero verlas das zu *Mayigua*. Dieser zweiten Benennung liegt wohl der eigentliche Name zu Grunde, da *Samaná*, wie Humboldt bereits anführte, auch die eines Vorgebirgs, des Nordostkaps von Española, und in der Schreibung *Samaná*, *Xamaná* oder *Jamaná* der Name der Provinz ist, welcher dieses angehört. Ganz wie unserm anonymen Zeichner oder vielmehr dessen Vorgänger erschien auch den niederländischen Kartographen am Ende des XVI. und im XVII. Jahrh. das Zusammentreffen der beiden ähnlichen Benennungen für Samaná-Atwood und Mariguana genügend, um eine dieser Inseln auszulassen. Nur wenige von ihren Karten (so z. B. die erwähnte der Insulae Americanae und die von Meursius) unterscheiden richtig zwischen *Samaná* und *Mayaguana* oder *Maiaguana*; die meisten kombiniren beide zu einer Insel und nennen diese *Maiaguana* (so Beller a. a. O.), *Maignano* (de Jode). *Moyaguana* (Mercator-Hondius), *Maraguana* oder *Marguana* (W. Blaeuw) etc. Andere, wie die Karte Amerika's in Oertels Theatrum geben ihr den aus *Samaná* verstümmelten Namen *Limana* und Michael Mercator verschmolz beide Fehler zu *Limanana*. *Maguana*, *Mogana* oder *Mogane* heisst noch auf Karten des XVIII. Jahrh. das Produkt aus Samaná und Mariguana. Als man Samaná endgiltig restituirte, verblieb die aus der verderbten Namensform der Blaeuw'schen Karten weiter korrumpirte Bezeichnung

Digitized by Google

Suma Long, *Samotro* Cooked Island sowie *Mayaguana* Samana + Mariguana, so giebt es statt der 6 noch zu erklärenden Inseln nur 3. Die drei *Suma* und *Guanima* zunächstliegenden Inseln sind mithin Conception, Rum-Cay und Watling, letzteres heisst hier *Guanaay*, und *Triango* ist nichts als die Wiederholung derselben, eingetragen aus einer Karte, welche jenes Inseldreieck in kleinerem Massstabe unter der gemeinsamen Firma *Triango* führte. Dass diese schon einmal eingetragen waren, konnte man um so schwerer erkennen, als hier *Guanima* so verschoben ist, dass es den Zusammenhang *Guanaay's* mit den westlich davon gelegenen Inseln verdeckt.

Eine derartige Fatamorgana ist in den Annalen der Kartographie durchaus nicht selten anzutreffen. Gerade bei entlegneren Gebieten, wie es die Lucayen für die Spanier trotz der Nähe ihrer Kolonien waren, haben sehr oft zur Unzeit gewissenhafte Kartenzeichner zwei gleichwerthig für ein und dasselbe geographische Objekt bestehende Bezeichnungen nicht als Synonyma verstanden und desshalb den dadurch benannten Gegenstand zwiefach dargestellt. Ich habe nur an Behaim's Indien und sein Doppelbild von Taprobane-Seylan zu erinnern. [1])

Die Karte, an der wir diesen für die Benennung Guanahani verhängnisvollen Fehler erkennen, war nicht die erste, auf welcher er begangen wurde. Er muss schon auf der Vorlage unseres Anonymus gestanden haben. [2]) Diese war aber jedenfalls späteren Datums als das *Isolario de todas las yslas del mundo* von Alonso de Santa Cruz, in welcher dieser spanische „Ober-Kosmograph" bereits den Irrthum bucht, dass östlich von *Guanaani* 3 Inseln liegen, die wegen ihrer Gestalt *el triangulo* heissen. [3])

Auf der Karte, welcher dieser zu seinem Werke zeichnete, ist davon nichts zu sehen, die Verwirrung ist dafür um so grösser geworden. Die beiden östlichen Vorsprünge der Bahama-Bank zeichnet er ebenso fehlerhaft wie der soeben besprochene Anonymus. *Guanima* — Cat Island ist besser orientirt, dafür aber mit den südöstlich von ihm gelegenen Inseln einen Grad nach O verschoben. *Samana* ist davon unbeeinflusst geblieben und liegt sogar im Verhältnisse zu seinen südlichern Nachbarn *xumeto* (Crooked) und *yabaque* (Acklins) zuweit nach W. In dem künstlich verengten Raum zwischen diesem und *yuma* (Long Island) sind sieben Inseln durch den Druck der grossen Scholle *Guanima* gleichsam zusammengestaut und nach O hinausgepresst. Die östlichste soll trotz ihrer rundlichen Gestalt *el triangulo*, die westlich daran grenzende Guanahani heissen. Die 5 andern sind unbenannt. Eine derselben lässt sich aber sofort als ein unnöthiges Plagiat erkennen. Es ist das hier von 11 Punkten umzogene Bild Guanahani's aus den beiden Karten von 1527 und 1529. Lassen wir es bei Seite, so bleiben zwischen Samaná, Cat Island und Long Island noch 3 + 3 Inseln, d. h. Conception, Rum-Cay und Watling mit ihrem Doppelbilde zu einem Inselkonglomerat vereinigt, das die Spuren seines Bildungsprozesses noch in den willkürlich vertheilten Namen *Guanahani* und *triangulo* verräth.

Wie die soeben erläuterten Karten zeichnet auch die von Major erklärte in

---

Mariguana der Insel, welche jetzt so heisst, doch trug man noch im XIX. Jahrh. (z. B. Arrowsmith in dem Atlas von Pinkerton trad. Walckenaer Paris 1804 und Malte-Brun *Atlas complet* Paris 1839 u. s. w.) daneben Mogane ein.

[1]) Man vergl. Ghillany a. a. O. Taf. II; Peschel-Ruge *Geschichte der Erdkunde* 1877 S. 377; 410 Anm. und S. 421; v. Richthofen *China* I S. 639 Anm.

[2]) Die schon erwähnte Karte de Jode's zeigt nämlich die drei *Triango*-Inseln ohne Name südlich von *Guanahani*, östlich von dem dort ebenfalls nicht benannten Long Isl.

[3]) Vergl. F. Ad. de Varnhagem *Sull' importanza d'un manoscritto inedito della Biblioteca Imp. di Vienna per verificare quale fu la prima isla scoperta dal Colombo* (Sitzungsberichte der ph. hist. Classe der Akad. Wien. Bd. 60, 1869 S. 410 Anm. 3). Dies ist auf keinen Fall so zu verstehen, dass er mit *Guanaani* Cat Isl. meine, denn letzteres wird im Text und auf der Karte *Guanima* genannt.

Digitized by Google

Herrera's *Descripcion* [1]) Eleuthera als *Cigateo* den Breitegraden parallel. Guanima ist zwar verkleinert, jedoch auch hier nach O verschoben, so dass *Samana* unter demselben Meridian mit dieser Insel und *Xumeto*-Crooked liegt. Nordöstlich von *Samana*, südöstlich von *Guanima* liegen 3 Inseln, von denen die nördlichste statt der östlichsten *Guanihana* heisst, wohl weil der Text des Werkes besagt, Colon's Guanahani läge nicht weit von *Guanima*. Oestlich von diesem Dreieck liegt ein zweites: *triangula*, auch hier also ein Gebilde ohne thatsächlichen Hintergrund. [2])

So bestätigen selbst die Irrthümer der alten Karten die Ansicht, dass Colon zuerst auf Watling landete, denn ihr *Triango* oder *Triangulo* führt immer auf die Gruppe, der diese Insel angehört, da es, wenn es auch fälschlich von Guanahani unterschieden wird, niemals mit Cat Island, einer der Turk-Inseln oder Mariguana zusammenfällt.

Ausser dem Schiffsbuche und den alten Karten giebt es noch ein Hilfsmittel zur Aufhellung der Guanahani-Frage, auf dessen Bedeutung zuerst A. v. Humboldt hinwies. Es ist dies der *Roteiro* der Fahrt Juan Ponce's de Leon nach Florida, aus dem Herrera sehr brauchbare Auszüge überliefert. Diese Aufzählung der Inselnamen, wie sie im Jahre 1513 üblich waren, verdient besondere Beachtung, weil sie in einer bestimmten Richtung erfolgt. Ich will dieselbe daher hier kurz wiedergeben. [3])

Ponce fährt aus dem Hafen San German auf Puerto Rico nach *Aguada*, jetzt Aguadilla, an der NW-Spitze Puerto Rico's und nimmt von dort seinen Kurs in der Richtung NW¼N zu dem ersten Ankerplatz (8. März) „an den *Bajos de Babueca* bei einer Insel, die man *del Viejo* nennt", 22° 31'. [4]) Gewöhnlich heissen *Babueca*, wie H. bemerkt, die *Bajos* im N Española's, da es auf diesen aber keine Insel giebt, so lässt er zu, dass eine der Turk-Inseln gemeint sei. Von diesen hat P. die Grosse Turk-Insel für Ponce's „Greisen-Insel" vorgeschlagen. Doch heisst nicht diese, sondern die südlichste Insel der Gruppe, Sand Cay, 21° 15', auf mehreren Karten des XVII. Jahrhundert noch *I. del Viejo*. [5])

„Alsdann *[luego]* ankerten sie bei einer andern Insel", *la Yagüna*, 24°. Auf die Position, die uns mit einem kühnen Sprunge nach Watling versetzt, ist natürlich nichts zu geben. H. will Ribero's *Mayagon* einsetzen und vermuthet Inagua. Eins schliesst das andere aus. Sollte die *Yagüna* Inagua gewesen sein, so müsste Ponce nach W gesteuert sein, und davon ist nichts erwähnt. Vielmehr scheint er die einmal erkorne Richtung beibehalten zu haben und hart an der Windseite der Lucayen entlang gefahren zu sein. Es ist auch nicht erwähnt, wann er diese Insel erreichte und der Wortlaut *[luego]* lässt auf die Nachbarschaft der Turk-Inseln

---

[1]) Eine Nachbildung dieser Karte hat Major seiner schon citirten Abhandlung (vergl. S. 12 Anm. 2) nach der Ausgabe von 1601 beigefügt. Sie findet sich auch in der Ausgabe Madrid 1729 (30), Taf. 3; ist dagegen in der lateinischen Uebersetzung schlecht nachgestochen.

[2]) Der Name *Samana* ist auf der Karte von der Insel abgeirrt, der er zugehört, da nach dem Text Herrera's (cap. 7) *Samaná* zwischen *Jumeto* und *Guanima* unter dem 24. Breiten-Grade liegen soll.

[3]) Die Erklärungen von Humboldt (*Examen* III 210—212) sind H., die von Peschel (*Die Insel Guanahani* im *Ausland* 1857 S. 466 und *Zeitalter der Entdeckungen* 2. Ausg. S. 411) sind P. bezeichnet.

[4]) Die wahren Positionen sind, wie H. bereits bemerkte, durchschnittlich 1° (oder besser 1° 15' — 1° 30' südlicher anzusetzen, als sie von Ponce's Piloten Alaminos ermittelt wurden. Herrera giebt sie treu nach seinem Original wieder, denn in seiner Descripcion giebt er (c. 7) den Lucayen andere durchschnittlich richtigere, bei einzelnen sogar zu weit nach S verschobene, Polhöhen.

[5]) *Novus Atlas Amsterdami apud Guiljelmum Blaeuw* 1631: Insulae Americanae in Oceano septentrionali; dieselbe Karte in O. Drapper's *Unbekannte Neue Welt* Amsterdam 1673 und im III. Theil von Jansson's *Novus Atlas etc.*

Digitized by Google

schliessen. Soll die *Yagùna* Ribero's *Mayagon*[1]) sein, so wäre es Mariguana, wie P. will. Dieser Name scheint mir aber mehr zu dem der Insel *Amaguayo* zu passen, die Ponce am 11. März erreicht, und wo er ausbessert. Ribero's nördlicheres *mayagon*, das H. hierzu vergleicht, ist Crooked und daher zuweit westlich. Eher könnte es Acklins sein, wie P. will, denn dessen alten Namen kennen wir nicht.[2]) Doch müssten wir dann Ponce nach W fahren und von da nach O wieder zurückgehen lassen, damit er von dort nach *Maneguà* (angeblich unter 24° 30′) gelangen kann; denn dies ist, wie der Name auf Ribero's Karte, der von 1527 und bei Oviedo zeigt, weder, wie H. meinte, Mariguana noch, wie P. ansetzte, Long Island, sondern Ribero's *Manigua*,[3]) unser Atwood-Samaná.

Wenn nun am 14. März Ponce von dieser Insel nach *Guanahani* kommt (angeblich 25°), so kann dies, wenn wir seinen Kurs, ohne beständiges Hinundher-Kreuzen, so wie vorgeschlagen ist, projiziren, nur Watling sein. Hier wurde, „um die Meerenge leewärts von den Inseln der Lucayos (d. h. den Providence-Sund) zu durchfahren“[4]) ein Schiff ausgebessert und man brach in der Richtung nach NW auf. Da die Kompassrichtungen genau angegeben sind, so passt auch das am besten auf Watling, weniger auf Cat Island. Dies kennt sogar Ponce unter seinem eigentlichen Namen. Bei der Rückfahrt begab er sich nämlich wieder durch den Providence-Sund. Es heisst darüber bei Herrera:[5]) „und nachdem sie bis zum 18. August geschifft waren, befanden sie beim Tagesanbruch sich 2 Leguas von einer Insel der Lucayos und fuhren 3 Leguas bis zur Spitze jener Insel, wo sie am 19. ankerten und bis zum 22. verblieben. Von dort dauerte es 4 Tage, bis sie nach *Guanimà* gelangten, weil es ihnen an Wind zur Ueberfahrt fehlte, und sie kehrten um, indem sie die Küste im Stich liessen,[6]) nach der Insel *Guatáo;* und des Unwetters halber verweilten sie auf dieser, ohne fort zu können, 27 Tage bis zum 23. September.“ Die unbenannte Insel, die man bei der Ausfahrt aus dem Sund am Morgen erblickte, ist wohl Eleuthera. Jedenfalls haben wir aber, wozu uns auch die ältesten Karten nöthigen, in diesem Zusammenhange in *Guatáo* Klein San Salvador und in *Guanimà* Cat Island wiederzuerkennen. Somit ist auch Ponce's *Guanahani* Watling.

Kehren wir schliesslich zu Casas' Notiz über Triango zurück. Die verglichenen Karten haben uns gelehrt, dass der Fall, den Casas vor Augen hatte, nur eine Ausnahme von der Sitte bildete, nicht *Guanahani* allein sondern auch zugleich die beiden östlich von diesen gelegenen Eilande so zu betiteln, und dass in Folge dessen die Schulansicht aufkam, es gäbe eine von jenen drei verschiedene Inselgruppe Triango in deren Nähe. Wir haben auch den Beweis dafür, dass eine solche Verwendung des Namens Triango, wie sie Casas verwarf, noch nach ihm bestand, in einer Karte Amerika's des Mercator-Hondius'schen *Atlas*[7]) und spätern Darstellungen, welche schon Colon's Landung irrthümlich nach Cat Island verlegen und dies Guanahani — San Salvador benennen.[8]) Andere dagegen zeigen, dadurch, dass ihnen der Name Guanahani fehlt, dass ihr Triango Vorlagen entstammt, welche jene Doppelzeichnung nicht kannten.

Die älteste mir bekannte Karte, welche Cat Island den Namen Guanahani ver-

---

[1]) Auf der Karte von 1527 als *mayaguano* von Crooked-Mayagon unterschieden. Ueber eine Insel *maiuana* bei Cosa unter den Caicos vergl. oben S. 14; Anm. 3.

[2]) Da Jabaque, der ihm öfter beigelegte, kein Eigenname ist; vergl. oben S. 13.

[3]) H. erkannte schon, dass *Manigua* (*Mayigua*) dem *Manegua* Ponce's entspricht, doch nicht dessen Identität mit Samaná.

[4]) *para atravesar el Golfo Barlovento de las Islas de los Lucayos.*

[5]) dec. I l. 9 c. 11.

[6]) *i bolvieron huiendo de la Costa;* Herrera a. a. O. c. 11.

[7]) p. 345; vergl. die Abbildung.

[8]) Z. B. auf einem nach Abel Tasman's Reise gezeichneten, auf der Kgl. und Universitäts-Bibliothek zu Breslau aufbewahrten Globus.

Digitized by Google

leiht, ist eine Zeichnung der *Amerikanischen Inseln des Nördlichen Ozeans* von W. Blaeuw in dessen *Novus Atlas* (1635), die wohl nach spanischen Quellen entworfen ist. Sie lässt erkennen, wie viel Anlass dazu durch die allmählich entstandene Verwirrung und Verdoppelung der überlieferten Darstellungen geboten war. Guanahani erblickt man dort, jedoch ohne Namen, im W von *Triangulo*; seine beiden Gefährten sind verschwunden. Cat Island ist fast ganz in eine Long Island parallele Lage nach SO verschoben und wird mit einem deutlichen Anklange an Guanimá *Guanahami ò S. Salvador* genannt. Man braucht nur die erwähnte Mercator-Hondius'sche Karte oder Triango's Lage auf einer Karte Amerika's in Blaeuw's Atlas selbst zu vergleichen, so ergiebt sich, dass der Name Guanahani auf der Vorlage vermisst, Guanimá für eine Verstümmelung desselben gehalten und in *Guanahami* verbessert ist. Haben doch auch noch in neuerer Zeit verschiedene Gelehrte dasselbe von der Benennung Guanimá angenommen.[1]) Ueberdies waren beide Namen im Laufe der Ueberlieferung zu entstellt, dass sie einander immer ähnlicher wurden;[2]) und über der wirklichen Lage Guanahani's im besondern und der Geographie der Lucayen überhaupt schwebte ein solches Dunkel, dass Michael Mercator sogar Eleuthera *Guanahani insula aliis de Lucaios* nennen konnte.[3])

Wenn auch vereinzelt noch zwischen Guanahani, Guanima und Triangulo in althergebrachter Weise unterschieden wird,[4]) so hat doch seit der Karte Blaeuw's und zwar zunächst in der Form *Guanahami* oder *Guanaham* sich der Name Guanahani dauernd von der Insel, der er gebührte, nach Cat Island zurückgezogen, denn diese Kombination erhielt dadurch, dass die Kenntnisse über die Lucayen genauere wurden, eine scheinbare Bestätigung. Im Jahre 1667 nämlich wurde ein englischer Seemann, William Sayle, der nach Carolina wollte, vom Sturm genöthigt auf New-Providence Schutz zu suchen. Er entdeckte die Lucayen, oder wie man sie seitdem nannte, die Bahama-Inseln, gleichsam von neuem. Seine Berichte veranlassten 6 englische Adlige sich die Inseln von Karl II. als Lehn geben zu lassen und deren von den Spaniern hart bedrängten Kolonisten verdanken wir den grössten Theil ihrer jetzt üblichen ungeschichtlichen Namen. Je vertrauter man aber, besonders durch die Benutzung des sogenannten *Windward Passage*, der östlich von Cat und Long Island zum Kap Maysi und von dort an der Südküste Cuba's entlang zurück in den Florida-Kanal führt, wieder mit diesem lange vernachlässigten Archipel wurde, um so sicherer wurde es, dass südöstlich von Cat Island und nordöstlich von Long Island nur drei Inseln lagen. Man nannte diese bald Triango oder Triangulo oder mit den neuen Bezeichnungen Watling oder Watland, Conception und Rum-Cay oder Roncador, denn Guanahani hatte längst ein Asil bei Cat Island gefunden. Zuletzt wiederholte sich mit Triango nochmals was schon vor 1527 geschehen war: man bezog dies wieder statt auf die ganze Gruppe auf die östlichste Insel derselben. So liest man bei dieser auf Bryan Edward's Karte:[5]) *el Triangulo or Wattlands I.*

[1]) Z. B. de Varnhagem, dem zeitweilig sogar Peschel (*Wo liegt Guanahani?* im *Ausland* 1864 S. 565–566) darin folgte.

[2]) Für Guanahani, die best beglaubigte Namensform, hat Anghiera (dec. I c. 3 S. 41) *Guanahaini*, Santa Cruz *Guanahayny*, *Guanaani* auch nach den Hss. *Gonnani* und *Guanani* (vergl. Varnhagem a. a. O.); daneben findet man *Guanahan*, *Guanaay*, *Guanihana* und anderes auf Karten. Für Guanimá schrieb schon Ribero *Guanina*.

[3]) Vergl. den Karton der Lucayen auf seiner Karte Amerika's bei Mercator-Hondius f. 41.

[4]) A New Map of the West Indies in dessen History of the British West Indies, Maps and Plates; London 1818. Die Karte ist schon 1795 von F. L. Güssefeld benutzt, der El Triangulo od. Watlins I. schreibt.

[5]) Zu den Kartons der dieser Abhandlung beigegebenen Tafeln ist zu bemerken, dass auf ihnen keine Rücksicht auf die Färbung der Originalzeichnungen genommen werden konnte und dass Nebensächliches, wie die Schraffirungen Blaeuw's, fortgelassen ist. Der Karton aus Cosa ist nach Taf. 34 bei Humboldt (*Examen* T. 5) gegeben, doch ist die daranf fehlende Insel im NW *Guanahani's* nach Taf. 33 nachgetragen.

Digitized by Google

Aus dem Berichte der Ferghana-Expedition über die Wüste Pamir.

Mitgetheilt von **Albin Kohn.**

Das neueste Heft der „Mittheilungen der kaiserl. russischen geographischen Gesellschaft" in St. Petersburg[1]) enthält einen „*Kurzen Bericht über die in der Pamir-Wüste ausgeführten Forschungen und die wissenschaftlichen Resultate der Ferghana-Expedition*" von dem russischen Reisenden Sjewjerzow; wir entnehmen dem Aufsatze die nachstehenden Zeilen.

Nach dem allgemeinen Plane der Expedition sollte dieselbe auch während ihrer Reise durch die Pamir-Wüste Nivellirungen ausführen; es war dies eine zeitraubende Arbeit, in Folge deren man täglich nur 8—10 Werst zurücklegen konnte. Desshalb entschloss sich der Berichterstatter schon bei Osch, die mit der Nivellirung beauftragte Abtheilung des Herrn Skassi zu verlassen und den Botaniker der Expedition, Herrn Kuschakjewitsch, sowie den Topographen Rudnjew an den Kara-Kul zu senden, wo letzterer, während Skassi sich mit den Nivellirungsarbeiten befasste, das weite Bassin dieses Sees aufnehmen sollte. Sjewjerzow selbst beschloss sich nach Osten zu wenden und so weit wie möglich den Oberlauf des Kaschgar-Darja zu erforschen, um das orographische und geognostische Verhältnis des Tiën-Schan zur Pamir festzustellen, eine Aufgabe, welche durch die Anwesenheit der Abtheilung des Generals Abramow in jener Gegend erleichtert wurde.

Mit der Abtheilung, welche ursprünglich nach Karategin dirigirt war, entsandte Sjewjerzow Herrn Skorniakow aus Margitan, um eine zoologische, botanische und mineralogische Sammlung anzulegen, da die Gegend in jeder Beziehung gänzlich unbekannt ist; da jedoch die Abtheilung eine andere Bestimmung erhielt, musste Skorniakow nach Irkeschtam gehen. Sjewjerzow vereinigte sich mit ihm am Flusse Igen und machte mit ihm zwei kleine Excursionen in die Gebirge nördlich und südlich des obern Kaschgar-Darja; beide begaben sich dann an den Kara-Kul, wo sich, laut Verabredung, Ende Juli die ganze Expedition einfand.

Einige früher von Sjewjerzow entworfene Pläne konnten nicht ausgeführt werden, der Topograph Rudnjew erkrankte; er konnte in Folge dessen nicht nur nicht nach der Pamir reisen, sondern vermochte es nicht einmal den Kara-Kul aufzunehmen, und musste desshalb von hier zurückkehren.

Zur Aufnahme der gänzlich unbekannten Pamir blieb nun nur Herr Skassi übrig, welcher in Folge dessen auch die Nivellirungsarbeiten am Kara-Kul nicht vollenden konnte. Ohne diese Arbeiten büsste jedoch die Reise in gerader Richtung nach dem Victoria-See (Kul-Kaljan, fälschlich Sary-Kul genannt), viel von ihrem wissenschaftlichen Interesse ein, da die südliche Hälfte dieses Weges bereits untersucht und auf der Karte der englischen Expedition vom Jahre 1873 verzeichnet ist.

Statt zu nivelliren, musste man möglichst genau den gänzlich unbekannten Strich zwischen dem Wege, den diese englische Expedition zurückgelegt und dem Wege, welchen die russische Alai-Expedition vom Jahre 1876 reiste, erforschen.

Vom Kara-Kul ging die Expedition längs dem nördlichen Ak-Bajtal (dem Tschon-Su der Alai-Expedition), und über den, trotz seiner Höhe von 15,000 Fuss, sehr bequem zu passirenden Gebirgsrücken nach dem südlichen Ak-Bajtal (dem

[1]) „Извѣстія императорскаго географическаго русскаго Общества." Heft 2. September 1879.

Digitized by Google

Murghab der Alai-Expedition) [1]), dem sie stromabwärts folgte, so die Richtung zum Ak-Su, einem der Haupt-Quellflüsse des Amu einschlagend [2]).

Noch bevor die Expedition an die Mündung des Ak-Bajtal gelangt war, musste sie ihren Führer, Kosubij, zu den nächsten Weideplätzen der Pamir-Kirgisen, östlich vom Rang-Kul, senden, um Salz zu kaufen, an welchem sie Mangel litt, mehr aber um einen eingeborenen Führer zu verschaffen, der die verschiedenen Wege in der Pamir kenne, da Kosubij in der Pamir nie mit seinen Herden gewesen, sondern nur von Gultscha nach Badachschan und zurück durch sie gereist ist.

Um keine Zeit mit dem Erwarten der Rückkehr Kosubij's zu verlieren, reiste die Expedition nach dem Rang-Kul der Pamir, und gegen den 15. August beendete Herr Skassi die Aufnahme dieser bis dahin gänzlich unbekannten Gegend. Hier zeigte noch vor der Rückkehr Kosubij's ein vorbeireisender Kirgise Herrn Sjewjerzow ein Salzlager, das sich in einem der Thäler befindet, die in den Kessel des Rang-Kul münden. Daselbst versorgte sich die Expedition mit dem nöthigen Salze.

Von den Ufern des Rang-Kul aus waren auch die Gebirge sichtbar, welche den Ostrand der Pamir bilden, und Gegenstand des Streites derer sind, welche über die Orographie Hoch-Asiens schreiben. Es stellt sich nun heraus, dass die bis jetzt über diesen Rand gemachten Mittheilungen irrthümlich sind. Es ist dies kein zusammenhängender Rücken von mehr oder minder meridionaler Richtung, — wie Hayward und nach dessen Beobachtungen Murchison und gestützt auf beide, Kostenko annimmt, — sondern einfach ein schroffer Rand der Hochebene, wie Fjedtschenko, der diese Gegend nie gesehen, trotz Hayward, der auf diesem Rande eine Bergspitze (trigonometrisch) auf 20,000 Fuss schätzt, behauptet hat; weiter südlich wurde später von Trotter noch ein höherer und von ihm Tagharma genannter Gebirgskegel gemessen, und seine Höhe auf 25,800 Fuss angegeben; die Bewohner der Umgegend nennen diesen Kegel „Mustagh-Ata.“ [3]) Man nahm an, dass diese beiden Bergspitzen durch einen ununterbrochenen Rücken mit einander verbunden sind; in der Wirklichkeit ist jedoch jeder derselben der höchste Punkt einer besondern nicht grossen Gruppe mit ewigem Schnee bedeckter Höhen. Beide Berge befinden sich über fünfzig Werst von einander, und sie sind nicht allein nicht durch einen Rücken mit einander verbunden, sondern durch den Kessel des kleinen Kara-Kul von einander getrennt, und dieser Kessel ist von einem sehr komplicirten System kurzer, verhältnismässig nicht hoher Bergterrassen (sie erreichen die Höhe von 14—15000 Fuss) umgeben. Es stellt sich somit heraus, dass der Ostrand der Pamir ebenso wie ihr Westrand kein Gebirgszug, auch kein Rand einer Hochebene, sondern eines weiten von vielen Gebirgsrücken durchschnittenen Gebiets sei.

Nachdem der Theil der Pamir in der Gegend des Rang-Kul aufgenommen war, wurde an diesem See ein astronomischer Punkt bestimmt. Hierauf kehrte die Expedition an den Ak-Bajtal zurück, ging diesen Fluss stromabwärts bis an seine Mündung in den Ak-Su, von wo aus sie zwischen zwei Wegen nach dem

---

[1]) In den Artikeln des Herrn Kostenko über diese Expedition wird eine bedeutende Verbreiterung des Ak-Su-Thals „Ak-Bajtal“ genannt, und gesagt, dass diese so breit sei, dass man vom Ufer des Flusses aus die mit Schnee bedeckten Gebirge, welche sich am andern Ufer hinziehen, nicht sehen könne. Thatsächlich ist jedoch das Ak-Su-Thal nirgends über 6—7 Werst breit, die dieses Thal bildenden Berge sind auch nicht mit Schnee bedeckt und überall deutlich zu sehen und kein Theil dieses Thals wird Ak-Bajtal genannt.

[2]) Der Amu entsteht aus der Vereinigung des Ak-Su und des Pandscha, und wird von verschiedenen Geographen bald der eine, bald der andere dieser Flüsse der Hauptfluss genannt, während sie sowohl was ihre Länge, als auch was ihre Wassermasse betrifft, fast gleich sind.

[3]) D. h. „Vater der Eisberge“, welcher Name auch dem Berge in den geographischen Beschreibungen der Pamir-Wüste gelassen werden muss, denn er ist ein für den höchsten Punkt dieser Wüste sehr bezeichnender Namen.

Digitized by Google

Victoria-See zu wählen hatte, entweder den Ak-Su stromaufwärts, oder aus dem Thale Ak-Tasch über den Rücken Jarym-Jus an den Pamir-Kaljan; hier blieb nur ein 50 Werst breiter Strich zwischen der von Skassi bis an den Ak-Su und der von den Engländern verzeichneten Linie unberücksichtigt. Desshalb beschloss Sjewjerzow, die bisher gänzlich unbekannte Pamir-Alitschur-Wüste zu erforschen, wohin die Expedition auch am 17. August stromaufwärts dem Kara-Su, einem Nebenflusse des Ak-Su folgend, aufbrach. Weiterhin ging sie über den sehr ebenen, kaum bemerkbaren (trotzdem aber gegen 14,000 Fuss hohen) Rücken Naisa-Tasch, dann stromabwärts längs dem Ali-Tschur an den See Jaschil-Kul, den der genannte Fluss durchströmt und aus dem er durch eine schwer zu passirende Schlucht heraustritt; unterhalb befinden sich bereits Schugnaner Ansiedelungen. Die Expedition reiste nicht nach diesen, sondern erforschte eine bis dahin unbekannte Seengruppe, [1]) die sich in der Nähe vom Jaschil-Kul befindet. Ein wenig östlich vom Jaschil-Kul, in der Nähe des wachaner Dorfes (Kischlak) Ljangar, wendet sich der Weg vom Flusse Alitschur, den See Sary-Kul umkreisend, ab, nach Wachan, der Verbindungslinie beider Pjandschaspitzen, von wo aus bekanntlich sich der Weg längs der nördlichen Erhebung des Pjandscha Wudows hinzieht und dem zweiten (nicht wirklichen) See Sary-Kul [2]) oder Victoria-See, dem Kul-Kaljan der Pamir-Kirgisen, zuwendet. Auf diesem Wege war's (wie der Expedition mitgetheilt wurde), 100 Werst nach Ljangar und von hier, — nach der englischen Karte, — bis zum Kul-Kaljan gegen 150 Werst. Nach Kul-Kaljan führt weiter östlich noch ein Weg vom Flusse Alitschur stromaufwärts am Basch-Humbes, dem Nebenflusse des Alitschur; die Führer der Expedition behaupteten jedoch, dieser Weg führe nur bis zu einigen verlassenen Weidestationen am Basch-Humbes und Sjewjerzow hatte keine Zeit, um behufs Prüfung die Richtigkeit dieser Angabe von der eigentlichen Richtung abzuweichen. Man musste sich beeilen, um an den Ak-Bajtal zu gelangen, da Sjewjerzow in einem vom Rang-Kul aus entsandten Briefe gebeten hatte, ihm von der Alai-Abtheilung dahin Mundvorräthe zu senden. Sjewjerzow sandte dem Proviantransporte Dschigiten aus Basch-Humbes entgegen, welche ihn an den Ak-Su geleiten sollten. Der Provianttransport langte jedoch, aus nicht hierher gehörenden Ursachen, am Ak-Su nicht an.

Sjewjerzow wollte, wenn er die Vorräthe erhalten hätte, noch eine Excursion machen und überlegte nur noch die Richtung, die zu diesem Behufe einzuschlagen wäre.

Dieselbe kam nicht zu Stande, weil der Provianttransport ausblieb, und die Expedition kehrte an den Ak-Su zurück. Während der Reise wurde die Aufnahme stromaufwärts vervollständigt und so der bisher nicht erforschte Raum zwischen der von der Expedition Sjewjerzow's und der englischen Expedition bereisten Gegend vermindert. Die Hauptzüge des orographischen Baues dieses Gebietes waren bereits durch die Beobachtungen am Rang-Kul festgestellt; man brauchte sie nur noch durch topographische Einzelheiten zu vervollständigen, die Sjewjerzow als untergeordnet bezeichnet. Auch die Rückreise vom Jaschil-Kul auf dem bereits einmal zurückgelegten Wege verlief nicht fruchtlos; Sjevjerzow

[1]) Die einzigen bislang vorhandenen Mittheilungen über Pamir-Alitschur befinden sich im Berichte des chinesischen Generals Fu-De über seine Verfolgung der kaschgarischen Chodschas, welche nach Badachschan entflohen sind, als die Chinesen um die Mitte des vorigen Jahrhunderts Kaschgar und Jarkend erobert hatten. Diese fragmentarischen geographischen Mittheilungen konnten bisher auf keine bestimmte Oertlichkeit bezogen werden, trotzdem sich viele Geographen hiermit abgemüht haben. Nur beim Anblicke der von Fu-De beschriebenen Lokalität vermochte die Expedition sie zu erkennen.

[2]) Die Pamir-Kirgisen, welche sich bei der Expedition befanden, nannten nur einen See in der Pamir-Alitschur-Wüste, „Sary-Kul"; den See in der Pamir Wudows nannten sie lediglich „Kul-Kaljan".

Digitized by Google

vervollständigte seine geologischen Beobachtungen und seine Mineraliensammlung und Herr Skassi vermehrte bedeutend die Anzahl der trigonometrisch bestimmten Höhenpunkte. Ausserdem war die Erforschung des Bassins des Kara-Kul nicht beendet und Sjewjerzow hatte gegründete Hoffnung, hier vielleicht die wichtigste geographische Entdeckung zu machen, welche diese Expedition überhaupt in der Pamir-Wüste machen konnte. Es ist dies die Entscheidung der Frage, ob das Bassin des Kara-Kul abgeschlossen ist. Gordon und Trotter hatten auf Grund von Mittheilungen, welche ihnen Kirgisen gemacht, in ihre Karten einen Abfluss des Kara-Kul in den Ak-Su verzeichnet, während Kostenko, welcher im Jahre 1876 mit noch einigen Mitgliedern der Alai-Expedition am Kara-Kul war, behauptet, der Kara-Kul habe keinen Abfluss, sondern bildet ein vollständig abgeschlossenes Bassin.

Diese Behauptung, welche sich auf eine sehr oberflächliche und unvollständige Beobachtung der betreffenden Gegend stützt, schien Sjewjerzow, noch ehe er in die Pamir gekommen war, zweifelhaft; an Ort und Stelle wuchsen seine Zweifel, denn er bemerkte in dem, den See umgebenden Gebirge zwei Zwischenräume und zwar am nordöstlichen und südwestlichen Ende des Sees. Auf dem Rückwege betrachtete er diese Zwischenräume eingehender. Es stellte sich heraus, dass das vermeintliche allseitig geschlossene Bassin des Kara-Kul lediglich die centrale Verbreiterung eines sehr langen Thals sei, das sich an beiden Enden des Sees und zwar am nordöstlichen gegen den Kok-Su, den Nebenfluss des Kaschgar-Darja, am südwestlichen aber gegen den Ak-Su, den Oberlauf des Amu-Darja öffnet. Zu beiden Seiten des Sees, welcher von Nordwest, Nord, Ost und Süd Zufluss hat, waren einst Ausflüsse; der nordöstliche Ausfluss hat gänzlich aufgehört; der südwestliche, nach dem Amu-Darja, besteht noch, doch fliesst das Wasser nur zeitweise, während des Hochwassers und auch dann nicht alle Jahre, durch das Thal Kudar ab, jedoch nicht, wie bei Gordon angegeben, durch das Murghab-Thal.

Die entdeckten unzweifelhaften Spuren eines ehemaligen doppelten Abflusses haben, wie Sjewjerzow glaubt, wohl dem in der historischen Geographie Asiens bedeutungsvollen See Kara-Kul den Namen des „Drachensees", wie ihn der alte chinesische Reisende Juan-zan nennt, verschafft und ein Vergleich der Beschreibung dieses Reisenden mit den eigenen Beobachtungen veranlasst Sjewjerzow zu dem Schlusse, dass der nördliche Theil der Pamir-Wüste nördlich vom Kara-Kul noch jetzt sich erhebe. Diese Bemerkungen Sjewjerzow's sind nur gleichsam vorläufige; seine eingehende Beschreibung der Einzelheiten wird er wohl erst später veröffentlichen.

Beim Kara-Kul blieb Herr Skassi zurück, um nochmals astronomische Beobachtungen auszuführen, die zur Bestimmung der Längengrade der Pamir nothwendig sind und gleichzeitig um das Nivellement vom See bis zum Kysyl-Jart auszuführen, mit welchem Punkte sein auf dem Hinwege ausgeführtes Nivellement abschloss.

Indem ich die Schilderung der ferneren Reise der Expedition übergehe, will ich die wissenschaftlichen Resultate der gesammten Expedition möglichst gedrängt mittheilen.

1. In geodätischer und hypsometrischer Beziehung wurden neuerdings die von Schwarz im Herbste 1877 aufgenommenen 5 astronomischen Punkte zwischen den Parallelkreisen vom 39° 19′ bis zum 40° 20′ und den Meridianen zwischen 42° 52′ und 43° 11′ (von Pulkowa) im Bassin des Kurschab auf dem Alai und im nördlichen Theile der Pamir in der Nähe des Kysyl-Jart festgestellt. Es sind dies Punkte, welche zwischen den von Bonsdorf im Jahre 1876 festgestellten Punkten liegen. Im Jahre 1878 wurden von Skassi in Ferghana und in der Pamir-Wüste 7 Punkte (Utsch-Kurgan [am Narin], ein Punkt am Flusse Usur-Achmat, Usgent, zwei Punkte an der oberen Tara und zwei Punkte in der Pamir-Wüste [am Rang-

Digitized by Google

Kul und Jaschil-Kul]) festgestellt. Zur Verbindung dieser Punkte mit den früher festgestellten, wurden noch an vier bereits von Bonsdorf und Schwarz festgestellten Punkten astronomische Beobachtungen ausgeführt (in Andischan, Namangan, Gultscha und am Kara-Kul). Im Allgemeinen hat Schwarz während eines Monats 7 Punkte, wovon 5 neue, Skassi aber im Verlaufe von etwas mehr als sechs Monaten 17 Punkte, davon 7 neue, festgestellt, wobei zu bemerken ist, dass diese Punkte weiter als jene von einander entfernt liegen und sich also auch über eine bedeutend grössere Fläche erstrecken. Skassi's Punkte liegen ausgezeichnet.

Es muss hier noch bemerkt werden, dass Schwarz sich ausschliesslich mit der Feststellung astronomischer und magnetischer Punkte befasste, während Skassi nicht allein astronomische Punkte feststellte und Aufnahmen anfertigte, sondern auch die Höhe von mehr als 120 Bergspitzen trigonometrisch bestimmte und eine Linie des Fahrweges von nahezu 400 Werst, von Assake bis Kara-Kul und von Ljangar bis Gultscha, nivellirte; auf dieser Linie bestimmte er die Höhe von mehr als 1500 Punkten, und desshalb wird sein Profil ein sehr vollständiges werden.

Sjewjerzow hat selbst die Höhe von 500 Punkten auf allen von der Expedition zurückgelegten Linien barometrisch bestimmt und sich bemüht, dass noch drei aus Ferghana behufs Aufnahme der Gebirge entsandte Partien, die er und Herr Skassi mit Instrumenten ausgestattet hat, barometrische Höhenmessungen ausführen. Ausser den hauptsächlich zu orographischen Zwecken ausgeführten Höhenmessungen lenkte Sjewjerzow noch seine besondere Aufmerksamkeit auf die Grenzen des Ackerbaus, wie überhaupt auf die Bestimmung der Höhen in botanischer und zoologischer Rücksicht. Es wurde überdies ein reiches Material zum Vergleiche der barometrischen mit den geodätischen Messungen angesammelt.

2. Meteorologische Beobachtungen wurden während der Reise hauptsächlich im Vereine mit barometrischen Höhenbestimmungen ausgeführt. Im Allgemeinen haben jedoch diese während des Marsches ausgeführten, abgerissenen Beobachtungen wenig wissenschaftlichen Werth. Trotzdem gelang es der Expedition in der Pamir-Wüste sehr interessante klimatologische Daten zu sammeln. Stetige meteorologische Beobachtungen wurden von Herrn Skornjakow in Gultscha im Oktober 1877 behufs regelmässiger Berechnung der barometrischen Messungen Sjewjerzow's ausgeführt. Später, und zwar von der Mitte Dezember 1877 bis zum 1. Mai 1878 beschäftigte er sich in gleicher Weise in Balyktschach. Endlich hat die Expedition am 1. Juli 1878 eine regelmässige meteorologische Station in der Stadt Osch gegründet. Anfangs befasste sich Dr. Larionow mit den Beobachtungen, jetzt nimmt Dr. Derewjanko seine Stelle ein.

3. Unter den Entdeckungen der Expedition nimmt die Entscheidung zweier die Geographie Hoch-Asiens betreffender Fragen die erste Stelle ein: es wurde nämlich von der Expedition die erste, vielseitige und gründliche Erforschung der Pamir-Wüste ausgeführt und die orographischen und geographischen Verhältnisse der Pamir zum Tien-Schan endgiltig festgestellt.

Die Geographie der Pamir ist der Hauptsache nach von der Expedition endgiltig aufgeklärt. Selbst ausserhalb der Marschroute der Expedition sind jetzt nur noch secundäre, wenn auch zahlreiche topographische Einzelheiten unbekannt. Die Zahl der Entdeckungen in der Pamir, sogar in den von früheren Reisenden besuchten oder von fern gesehenen Theilen, wurde vermehrt. Die Forschungen der Expedition erstreckten sich auf solche Gegenden der Pamir, die bis jetzt kein Europäer (vielleicht mit Ausnahme Marco Polos im 13. Jahrhundert) [1]) gesehen, ja

[1]) Sjewjerzow glaubt annehmen zu dürfen, dass diese Expedition auch auf dem Wege durch die Pamir reiste, den Marco Polo zurückgelegt hat; diese Annahme muss jedoch noch verifizirt werden, und desshalb enthält sich Sjewjerzow noch der Mittheilung von Einzelheiten.

Digitized by Google

nicht einmal von ferne beobachtet hat. Ueber diese Gegenden hatte man lediglich sehr unzusammenhängende asiatische Mittheilungen, welche übrigens nur nach Gutdünken auf den Karten angegeben werden konnten. Jetzt ist der nichterforschte Theil der Pamir durch die Aufnahme der Expedition um mehr als die Hälfte verringert, und es findet sich auf der Karte nur noch ein geringer unbeschriebener Raum, den man mit ziemlicher Genauigkeit mit topographischen Daten, welche man durch Nachfragen erfährt, ausfüllen kann. Dies verändert vollständig die Geographie des Innern der Pamir zwischen dem Pamir-Kaljan und dem Alai, — ja sogar das, was die Karte vom obern Amu, welche im Anfange des Jahres 1878 vom Generalstabe herausgegeben wurde, bietet.

Ebenso wurde, vielleicht noch eingehender als die Pamir selbst, die Gebirgsgegend, durch welche sie mit dem Tien-Schan verbunden ist, d. h. die Quellengegend des Kara-Darja und Kaschgar-Darja, erforscht, welche sich durch einen komplicirten orographischen Bau auszeichnet. Des in geologischer Beziehung wichtigsten Resultats, dass nämlich in einer nicht fernen geologischen Epoche diese beiden grossen Gebirgssysteme mit einander nicht verbunden waren, ist bereits oben gedacht. [1])

Auf Obiges beschränken sich jedoch die geographischen Arbeiten der Expedition nicht. Eben so vielseitig wie die Pamir, hat sie auch die physikalische Geographie, die geologische Bildung und die natürlichen Bedingungen der Produktion des ganzen Ferghanathals während zahlreicher Ausflüge in verschiedene Gegenden erforscht. Romanowski und Muschkjetow haben viele höher gelegene Punkte dieses Thals nicht untersucht; nur den obern Kara-Darja haben sie sehr eingehend erforscht. Die geologischen Resultate der von Sjewjerzow persönlich ausgeführten Beobachtungen und die Sammlung der Expedition würden hinreichen, um die Erhebung der das Ferghanathal umgebenden Gebirge in verschiedenen Perioden zu beweisen; um so mehr wird dies der Fall sein, wenn sie mit den Resultaten der beiden, soeben genannten Geologen zusammen gestellt werden.

Auch ausserhalb der Grenzen Ferghana's, und zwar am Naryn (im westlichen Theile des Kreises Tokmak) hat die Expedition die früheren Forschungen Sjewjerzow's, soweit sie den Tien-Schan betreffen, vielfach vervollständigt; dies geschah namentlich bezüglich ganz neuer Gegenden, die bis jetzt von keinem Reisenden besucht worden sind.

4. Geologische Beobachtungen wurden von Sjewjerzow während jeder Excursion gemacht; sie eröffnen der Wissenschaft theilweise einen ganz neuen Gesichtskreis, theilweise vervollständigen sie die Beobachtungen anderer Geologen, namentlich der Herren Romanowski und Muschkjetow. In Gegenden, die nur von dieser Expedition besucht wurden, wurden die ältesten Erhebungen Hoch-Asiens entdeckt, welche den Kalkablagerungen voran gingen (im ost-namanganer Gebirge, am Flusse Torkun, und in einigen andern Gegenden der Pamir); es wurden auch neuere, bis jetzt noch dauernde Erhebungen beobachtet. In der Sammlung der Expedition befinden sich viele Denkmäler der Eisperiode. Durch seine geologischen Beobachtungen glaubt Sjewjerzow in den Stand gesetzt zu sein, die Orographie des Tien-Schan und der Pamir so fest (wenn auch nicht so detaillirt) zu begründen, wie Studer und Escher die Orographie der Alpen begründet haben.

5. Die geographische Beschreibung der Resultate, welche die Expedition erzielt hat, wird wesentlich durch mehr als 60 photographische Ansichten, welche Herr Skassi im Gebirge von Ferghana und in der Pamir aufgenommen hat, vervollständigt.

6. Ausser der eigentlich geographischen Sammlung hat Sjewjerzow auch

---

[1]) Bei der wissenschaftlichen Bearbeitung des angesammelten Materials wurde noch eine Hauptfrage der Geographie Asiens und zwar über den meridionalen Bolor endgiltig entschieden. Hierüber werde ich besonders berichten.

Digitized by Google

noch eine reiche paläontologische und mineralogische Sammlung angelegt, wobei ihm die Mitglieder der Expedition Kuschakjewitsch und Skornjakow behilflich waren. Die Mineraliensammlung wurde namentlich in der Pamir ungemein bereichert, die weit reicher an Krystallen und Schiefern ist, als die entsprechenden Formationen im Tien-Schan.

7. Für die botanische Erforschung der Pamir und Ferghanas hat namentlich Kuschakjewitsch sehr viel gethan, denn er hat ein Herbarium angelegt, das über 1000 Arten mit mehr als 20,000 Exemplaren enthält, und klar die Veränderung der Pflanzen unter veränderten physikalischen Verhältnissen darstellt. Die Sammlung stammt aus dem Thale des Kara-Darja, dem Andischaner Gebirge, am Flusse Maila, aus den Vorbergen bei Ak-Bura, aus dem Gebirge bei Kurschab und der Pamir.

Ausserdem hat auch Skornjawkow ein bedeutendes Herbarium angelegt, das aus dem Thale des Syr-Darja von Balyktscha bis Chodschent, aus dem Tschuëtes-Gebirge, aus der Schlucht Kara-Kasyk, aus der Gegend am Fusse des ganzen Alai-Gebirges, von Darauta an, aus der Gegend am obern Kaschgar-Darja stammt. In der Pamir hat Skornjakow seinem Kollegen Kuschakjewitsch sammeln helfen.

8. Noch reicher ist die zoologische Ausbeute der Expedition. Die Thiere Ferghanas waren kaum bekannt und dies auch mehr vom Hörensagen und von dem, was man an Fellen auf dem Markte sah (im ganzen zehn Species); die Expedition hat über 60 Species entdeckt. Fjedschenko hat im Jahre 1876 mit der Alaier Expedition gegen 110 Vogelspecien gesammelt; die jetzige Pamir-Expedition hat ihrer 350 mitgebracht.[1]) Auch die Fischsammlung ist reich. Statt der 3 oder 4 Species Fedschenkos[2]) hat die Sjewjerzow'sche Expedition 20 Species, und von diesen 6 auf der Pamir selbst gefunden. Diese reiche Kollektion von Fischen verdankt die Expedition Herrn Skornjakow. Aermer als diese ist die Amphibiensammlung.[3]) Kuschakjewitsch hat mit Hilfe Skornjakow's und Sjewjerzow's eine reiche Sammlung von Insekten und im Allgemeinen von Wirbellosen (Mollusken, Larven u. drgl.) zusammengebracht.

Die von der Expedition aus der Pamir mitgebrachten vollständigen Sammlungen sind für die Naturwissenschaften vom höchsten Interesse, um so mehr als diese Wüste gerade in dieser Beziehung bis jetzt eine terra incognita war, und andererseits durch die wenigen Mittheilungen Juan-zans und Marco Polo's über die ganz eigenthümlichen Lebensbedingungen in der Wüste die Wissbegierde bereits seit lange in hohem Grade erregt ist. Die Pamir-Wüste, welche bis jetzt bezüglich der Fauna und Flora gänzlich unbekannt war, wird nun in dieser Beziehung zu den bekanntesten Gegenden Asiens gehören.

Ueber die geographische Lage der Stadt Braunschweig.

Die geographische Lage der Stadt Braunschweig hat manches Verwandte mit jener Hannovers. Hier, wie dort, sind Verhältnisse des hindurchströmenden Flusses von bestimmendem Einfluss auf Entstehung und Entwicklung der Stadt gewesen. Die Ocker, an deren Ufern Braunschweig gelegen ist, neben der Leine der grösste

---

[1]) In der Pamir allein wurden 112 Vogelspecien gefunden, von denen 62 dort nisten. In den entsprechenden Höhen der Alpen wurden nur 12, auf dem Tien-Schan 60 Species gefunden. Von den letzteren kannte Sjewjerzow schon im Jahre 1867 50 Species.

[2]) Seine reiche Fischsammlung stammt aus Sarawschan und Tschinosa, aber nicht aus Ferghana.

[3]) Auch ihre vertikalen Verbreitungsgrenzen wurden bis an 10-, 11- und 12½-Tausend Fuss entdeckt. Sie stammen aus dem Gebirge, welches den obern Kaschgar-Darja begleitet, aus dem Alai und der Pamir.

Digitized by Google

südliche Nebenfluss der Aller, bildet hier, ähnlich wie die Leine bei Hannover, bei ihrem Austritte aus dem Hügellande mehrere Inseln: Bruch, Damm und Werder genannt: so wird einerseits ein bequemerer Fluss-Uebergang geschaffen, während andererseits die Inseln eine grössere Sicherheit vor Feinden, und dort befindliche höhere Uferstellen, die sogenannten Klinte, auch vor Ueberschwemmungen des noch ungebändigten Flusses gewährten. Bis an diese Stelle, wo das Flussbett, eben durch die Inseln, in mehrere schmale Arme zerlegt wurde, war auch die Ocker in früheren Zeiten mit Böoten schiffbar; hier lag also ein wohl zur Ansiedlung geeigneter Punkt. Wie bei Hannover, so wird auch hier früh schon neben ein an dieser günstigen Flussübergangs-Stelle sicher seit den ältesten Zeiten belegenes Dorf von Fischern und Fährleuten ein fester Herrenhof, eine burgartige Anlage auf einer der hervorragendsten Uferstellen getreten sein, dem dann eine Ansiedlung der Lehnsleute und Hörigen dieses Hofes folgte; die allmähliche Entwicklung der so entstehenden „villa" zu einer Stadt wurde ebenfalls durch den Fluss, diesen so bequemen Handelsweg, gefördert.

Zugleich lag hier eine zweifache wichtige Grenze. Zuerst die östliche Grenze des Bisthums Hildesheim, dessen westliche bei Hannover die Leine bildet; die Ocker schied die Diöcesen Hildesheim und Halberstadt dergestalt, dass der östliche Theil der Stadt Braunschweig zu Halberstadt, der westliche zu Hildesheim gehörte. Daneben war, wie Hannover zwei sächsische Stämme trennte, die Engern und die Ostfalen — so hier eine Grenzansiedlung der Sachsen gegen die von Osten vorgedrungenen Wenden, die hier freilich sehr früh von den Sachsen zum grössten Theile wieder verdrängt und in ihren geringen Ueberresten gänzlich germanisirt wurden. Nur das Wendenthor in Braunschweig und das nördlich von der Stadt gelegene Dorf Wenden erinnern noch daran, dass hier einst ein Grenzort lag gegen die westlichsten Ausläufer der Slaven. Auch eine Naturgrenze läuft in der Gegend der Stadt: das waldreiche fruchtbare Hügelland des Südens tritt hier an die Moore und Haiden der niedersächsischen Ebene heran, sodass auch in dieser Hinsicht Braunschweigs Lage derjenigen Hannovers ähnelt.

Für das Wachsthum der Stadt war ihre Lage zu den wichtigen Handelsstrassen des Nordens massgebend, die eine sehr günstige genannt werden muss. Der so bedeutende alte Handelsweg von Lübeck und Hamburg nach dem südlichen Deutschland ging lange Zeit allein über Braunschweig, die Linie über Hannover ist jüngeren Ursprungs; in Braunschweig spaltete sich die Strasse in eine über Göttingen nach Hessen und dem oberen Rheinlande führende und eine andere östliche, die nach Franken und Bayern ging. Diese letztere, welche über Goslar, Würzburg, Augsburg durch Tirol nach Italien führte, war lange Zeit der bedeutendste Handelsweg Deutschlands; auf ihr bewegte sich der meiste Verkehr zwischen dem hanseatischen Norden und den italienischen Hafenplätzen. Dagegen lief ursprünglich die alte Verkehrsstrasse zwischen dem Westen und Osten des deutschen Nordens, der sogenannte „Heleweg vor dem Santvorde", südlich von Braunschweig her über Wolfenbüttel, wie sie ja auch Hannover in den ersten Zeiten nördlich liegen liess; erst seit dem Aufblühen beider Städte nahm diese Strasse ihre nördlichere Richtung über Hannover, Braunschweig, Helmstedt. So lange Hannover nicht Residenz war, so lange diese Stadt damit Braunschweig gegenüber nicht das Uebergewicht erlangen konnte, war auch das letztere der naturgemässe Mittelpunkt zwischen Hamburg-Leipzig, Hamburg-Frankfurt a. M., Bremen-Leipzig, Lübeck-Frankfurt, und der Kreuzungspunkt der diese Haupthandelsorte verbindenden Strassen.

Mit dem Wachsthum Hannovers und des so günstig gelegenen Stromhafens Magdeburg musste Braunschweigs Ansehen in demselben Masse sinken, als jene beiden Orte sich die wachsenden Vortheile ihrer geographischen Lage dienstbar zu machen wussten. Braunschweig hätte eines bedeutenderen Wasserweges bedurft, um mit den beiden Nachbarorten auch in der späteren Zeit Schritt zu halten; da aber die Ocker

Digitized by Google

schon im sechzehnten Jahrhundert den Ansprüchen einer lohnenden Schiffahrt nicht mehr genügte, sah sich Braunschweig auf den kostspieligeren, unsicheren Landweg hingewiesen, wenigstens bis Celle hin, von wo die nach Bremen bestimmten Waaren auf der Aller und Weser verfahren werden konnten. Daher entstand das Sprichwort: O Brunswik, wärest du Waters rike, so wäre nimmer dines glike. — Die Hauptvortheile, welche die Lage Braunschweigs bietet, konnten sich nur im Mittelalter wirksam zeigen; der Untergang der Hansa, die veränderten Handelswege der Neuzeit, das Aufblühen Magdeburgs und namentlich Hannovers, denen die Vortheile der Eisenbahnen in weit höherem Grade zu Gute kamen, der gering bleibende Umfang des Landes Braunschweig gegenüber dem stetigen Wachsen des hannoverschen Staates, in dem ja nach und nach der grösste Theil Niedersachsens sich wieder vereinigte — das alles hat den Werth der Lage Braunschweigs wesentlich verringert, das Wachsthum der Stadt in den letzten Zeiten sehr verlangsamt, gegenüber der auf einer anfänglich etwa gleichwerthigen, sehr ähnlichen geographischen Position erwachsenden Nachbarstadt Hannover. Dazu kommt, dass Hannover den kohlenreichen Deister so nahe hat; die Braunkohlen, welche einige Meilen im Osten von Braunschweig gefunden werden, können die Wealdenkohle des Deisters nicht ersetzen. — Zwischen den beiden Grossstädten Hannover und Magdeburg in der Mitte gelegen hat daher Braunschweig den Charakter einer Mittelstadt bewahrt, die indessen für die überaus grosse Fruchtbarkeit der südlichen und östlichen umliegenden Landschaften von der grössten Bedeutung ist; mit der steigenden Ausnutzung des Bodens, wie wir sie gerade dort durch den Zuckerrübenbau hervorgerufen sehen, steigt der Werth der geographischen Lage Braunschweigs, als des natürlichen Mittelpunkts und Sammelplatzes für einen nicht unbedeutenden Theil dieser gesegneten Gauen.

Wenn wir die Wirkungen des wechselnden Werthes einer geographischen Lage eingehender verfolgen wollen, müssen wir einen Blick auf die Angaben der Geschichte und Statistik des betreffenden Ortes oder Landes werfen.

Ueber die Gründung der Stadt Braunschweig machen die alten Chroniken verschiedene Angaben. Nach der einen Erzählung sind des Sachsenherzogs Ludolf Söhne, Bruno und Dankward, die ersten gewesen, welche die natürlichen Vorzüge des Punktes zu einer Ansiedelung verwertheten; Bruno gründete auf der östlichen Seite der Ocker eine Niederlassung seiner Lehensleute und Hörigen, der er den Namen Brunswik (Bruno's Dorf) gab; auf dem gegenüberliegenden Ufer erbaute der Bruder die Burg Dankwarderode. Das Jahr 861 wird als das der Erbauung Brunswiks genannt. Nach einem andern Berichte soll erst einer der letzten Brunonen, welcher dort die Schlösser Hohewart, Melverode und Dankwarderode besass, daselbst eine „villa" angelegt und nach seinem Ahnherrn Brunswik genannt haben. — Urkundlich kommt Braunschweig erst im Jahre 1031 vor.

Nach dem Aussterben der Brunonen fiel Braunschweig durch Heirath an Lothar von Sachsen und durch dessen Tochter Gertrud an den Welfen Heinrich den Stolzen, Herzog von Bayern, der nun auch Herzog der Sachsen wurde. „Obwohl", sagt Guthe (in seiner berühmten Monographie über „die Lande Braunschweig und Hannover"), „die brunonischen Grafen manches zur Hebung des Ortes thaten, so gelangte er doch erst zur rechten Blüthe, als das Erbe der Brunonen in die Hände der Welfen übergegangen war." Braunschweig lag damals als offener Ort um die Burg Dankwarderode; noch 1031 muss es recht unbedeutend gewesen sein, da die erwähnte Urkunde dieses Jahres von einer „villa" B. spricht. Der Aufschwung der Stadt datirt von dem Momente, wo der grösste welfische Fürst den Thron bestieg: Heinrich der Löwe. Ihm verdankt Braunschweig seine Vergrösserung und Befestigung und seine Erhebung zur Stadt, so dass Heinrich als der wahre Gründer der Stadt anzusehen ist; mit Recht hat man ihm jetzt ein prächtiges Monument gesetzt. Den bis zu seiner Zeit bestehenden drei Stadttheilen Altstadt, Neustadt und Altewik fügte der Herzog einen vierten hinzu, das Weichbild des Hagens, und verlieh dem-

Digitized by Google

selben städtische Rechte; 1150 erhielten Altstadt und Neustadt Stadt- und Weichbildsrecht. Ein fünfter Stadttheil, der von den übrigen eingeschlossene „Sack", entstand später. Heinrich d. L. machte Braunschweig zu seinem Lieblingsaufenthalte, zur Hauptstadt des Sachsenlandes; und wie er überall in Niedersachsen als eifriger Förderer des Bürgerthums, der Städte auftritt, so hat sich besonders natürlich die Hauptstadt unter ihm mächtig gehoben. Altstadt, Neustadt und Hagen umzog er mit einer Befestigung, wodurch er den Ort erst in Wahrheit zu einer Stadt machte. Der Name Dankwarderode verschwindet jetzt allmählich vor dem Namen Brunswik. — Das Wachsthum der Stadt blieb dann unter den welfischen Ottonen stets ein erfreuliches. Der Entwickelung Braunschweigs kamen die fortwährenden Landestheilungen sehr zu Statten, die unter den Nachkommen des Löwen das welfische Besitzthum immer mehr zersplitterten; die Stadt stellte sich den Fürsten gegenüber mehr und mehr unabhängig hin, indem sie die Kämpfe derselben, ihre Streitigkeiten untereinander und ihre häufigen Geldverlegenheiten benutzte, um ein Privilegium nach dem anderen zu erringen; häufig liess sie sich von einer welfischen Linie gegen berechtigte und unberechtigte Ansprüche einer anderen schützen. Zugleich vermehrten sich ihr Handel und ihr Reichthum bedeutend; namentlich entwickelte sich ein grosser Getreideverkehr auf der Ocker und Aller nach Bremen, der den Ursprung der braunschweigischen Macht und Handelsgrösse bildet. „Welchen Werth die Stadt auf diese Wasserverbindung legte, geht aus dem Stadtrechte hervor, das Heinrich d. L. dem braunschweigischen Weichbild Hagen gegeben, wo gleich zu Anfang die freie Schiffahrt von und nach Bremen garantirt wird." (Guthe.)

Einen grossen Schritt in der Dienstbarmachung der Vortheile ihrer geographischen Lage, welche für eine Binnenhandelsstadt damals in so hohem Grade günstig war, that Braunschweig i. J. 1247, als sie der Hansa beitrat. Der Handel und das Ansehen der Stadt nahmen derart zu, dass sie sich bald zu einem der Vororte dieses Bundes aufschwang; sie wurde der Vorort des „oberhaidischen" oder niedersächsischen „Quartiers" der Hansa, genoss also mit den drei anderen hanseatischen Vororten Danzig, Lübeck und Köln den Ruhm einer ersten Handelsstadt des Nordens. Seit dem Ende des 13. Jahrhunderts stand die Stadt in direkter Handelsverbindung mit Brügge und Gent, später auch mit Italien; sie exportirte besonders die Produkte ihrer Nachbarlandschaften (der Haide, des fruchtbaren ostfälischen Hügellandes und des Harzes), nämlich Wachs, Wolle, Korn und Kupfer. Hand in Hand mit der Blüthe des Handels gieng die der Gewerbe. Braunschweig, auf diesem Grade der durch historische Verhältnisse unterstützten Aufschliessung seiner Lage angelangt, strebte fortan naturgemäss nach der Freiheit einer unmittelbaren Reichsstadt; sie erlangte von den Fürsten, wie schon erwähnt, eine Freiheit nach der andern, 1412 erhielt sie das Münzrecht, auch kaufte sie den Zoll und beinahe alle Regalien in ihren Mauern; pfandweise setzte sie sich in den Besitz der Gerichte Neubrück, Asseburg, Kampen, Elch, Wendhausen. Seit 1492 bestanden hier Messen, die i. J. 1505 ein kaiserliches Privilegium erhielten. Als allmählich der Hansabund einen solchen Umfang erreicht hatte, dass sich für kleinere Kreise desselben engere Separatvereinigungen nothwendig zeigten, entstand in Niedersachsen der Bund der „Sassenstädte", „die, näher bei einander gelegen und enger mit einander verbunden, zur Wahrung ihrer Interessen, insbesondere den benachbarten Fürsten gegenüber, schon im vierzehnten Jahrhundert vorübergehend zu bestimmten Zwecken, im fünfzehnten Jahrhundert sodann dauernd zusammentraten"; Goslar, Göttingen, Hildesheim, Einbeck, Hannover, Braunschweig und Magdeburg bildeten den Kern dieses Bundes, die beiden letztgenannten Städte waren die Hauptorte. Dieser Bund der Sachsenstädte verschwand dem Namen nach erst gegen Ende des 16. Jahrhunderts, als eine neue Form der Einigung an seine Stelle getreten war: der Schmalkaldische Bund, dem alle genannten Städte beitraten. Interessant und für die hohe Bedeutung Braunschweigs zu jener Zeit sprechend ist die Höhe des monatlichen Geldbeitrags,

Digitized by Google

zu der die sächsischen Städte vom Bunde veranlagt wurden; derselbe betrug für Lübeck und Hamburg je 4000 fl., für Braunschweig und Magdeburg je 3917, Bremen 3517, Goslar 2067, Göttingen und Hildesheim je 1067, Einbeck und Hannover je 767 fl. Diese Rangstufe kann als ein interessantes Beispiel für den wechselnden Werth der geographischen Lage einer Stadt gelten, wenn wir uns in Erinnerung bringen, wie die Folge-Ordnung etwa heute ausfallen würde.

Die ursprüngliche Abhängigkeit der Städte war fast überall in beinahe vollständige Selbständigkeit übergegangen; wie sich Hildesheim seinem geistlichen, Hannover seinem welfischen Fürsten gegenüber durch die Masse der allmählich errungenen Freiheiten und Privilegien zu einer faktischen, wenn auch nicht rechtlichen Reichsfreiheit emporgeschwungen hatten, so war es auch den Braunschweigern geglückt; zur vollen Reichsunmittelbarkeit fehlte nur die kaiserliche Bestätigung. „Keine Stadt des nordwestlichen Deutschland konnte damals in Kriegstüchtigkeit und Tapferkeit ihrer Bürger und ihren Vertheidigungsmitteln auch nur im entferntesten mit Braunschweig verglichen werden. Ein Volksspruch charakterisirt damals folgende Städte also: Braunschweig ist ein Rüsthaus, Halberstadt ein Pfaffenhaus, Lüneburg ein Salzhaus, Hamburg ein Brauhaus, Lübeck ein Kaufhaus.“ — Mit der materiellen Entwicklung der Stadt hielt die geistige gleichen Schritt. Braunschweig hatte sich eigene von der Geistlichkeit unabhängige Schulen gegründet, um deren willen es sieben Jahre im päpstlichen Banne stand, bis es 1420 einen ausserordentlichen Dispens zur Gründung zweier lateinischen Schulen erhielt. Die Reformation hat sich hier rasch Bahn gebrochen, schon 1528 wurde sie eingeführt.

Noch bis in die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts stand Braunschweig auf dieser glänzenden Stufe der Macht und des Ansehens. Dann beginnt der Rückschritt der Stadt. Verschiedene Gründe sind es, denen Braunschweigs Blüthe erlag. Da ist zunächst das Streben nach einer geographisch abgerundeten Herrschaft, das sich gegen Ende des Mittelalters bei den Fürsten geltend macht; die Gründung geschlossener Territorien vertrug sich nicht mit der Existenz selbständiger Gemeinwesen in deren Innerem. Die Städte erlagen in diesem Kampfe, und wenn sich auch die grösseren, wie Braunschweig, länger frei hielten, so ist doch auch bei ihnen ein allmähliches Erschlaffen deutlich bemerkbar. Dazu kamen die wiederholten blutigen Kämpfe zwischen den Gilden und Geschlechtern in den Städten. Für Braunschweig, als einen hansischen Vorort, war besonders der Verfall der Hansa, die veränderte Richtung der grossen Welthandelswege, das erfolgreiche Eindringen der Holländer und Engländer in den Ostseehandel von unheilvoller Bedeutung. Die geographische Lage der Stadt sank tief in ihrem Werthe herunter, und damit zugleich der Handel und Reichthum. Eine schwere Last waren für Braunschweig die überaus grossen Schulden, die namentlich der dreissigjährige Krieg hervorrief. Die Zeit der städtischen Macht und Tüchtigkeit schien unwiederbringlich verloren.

Bis dahin hatten beide Linien des Hauses Braunschweig Rechte auf die Stadt gemeinsam besessen; im Jahre 1761 wurde sie vom Herzoge Rudolf August belagert und genommen und darauf der älteren wolfenbüttelschen Linie des Herrscherhauses ausschliesslich übergeben. Hiermit beginnt eine neue Periode in der Entwickelung Braunschweigs, eine zweite, wenn auch minder grossartige Blüthe der Stadt wird angebahnt: aus der verfallenen Hansastadt entwickelt sich allmählich die Hauptstadt eines kleinen, aber dichtbevölkerten und höchst fruchtbaren Landes und der industrielle und kommerzielle Mittelpunkt einer dieses Staatsgebiet noch bedeutend überragenden Landschaft, die zu den gesegnetsten in Deutschland gehört. Braunschweig entwickelt sich zu einer angesehenen Mittelstadt; tritt sie gleich vom grossen Welthandel zurück, so erschliesst sie sich doch nun neue fördernde Beziehungen ihrer geographischen Lage, und damit neue Hilfsquellen des Wohlstandes. — Gleich nach der Unterwerfung der Stadt wurde eine gänzlich veraltete Einrichtung aufgehoben: der vielfache Magistrat. Bisher hatten die fünf Stadttheile fünf Magistrate gehabt,

Digitized by Google

jeder mit besonderem Rathhause und besonderem Wappen. Dafür wurde nun ein einziger Rath eingerichtet, der statt aus 56 nur noch aus 16 Mitgliedern bestand. „Zugleich wurde Sorge getragen, dass in den Finanzen der Stadt eine Besserung eintrat.“ Ziemlich rasch hob sich der Wohlstand; die Messen blühten wieder auf. 1754 erfolgte die Verlegung der Residenz von Wolfenbüttel nach Braunschweig, unter Herzog Karl. Dessen Nachfolger, der Herzog Karl Wilhelm Ferdinand, hat sehr viel für die Verschönerung der Stadt gethan. Der Handel der nun wieder aufblühenden Stadt, dem freilich der Wasserweg auf der Ocker schon lange verloren gegangen, hatte doch immer noch wenigstens nach Bremen hin von dem nur sieben Meilen entfernten Celle an eine bequeme Wasserstrasse. Die napoleonischen Kriege schlugen die Stadt zum Königreich Westfalen, 1807 wurde sie Hauptstadt des Ockerdepartements und Sitz des Präfekten. „Fröhlich erblühte Braunschweig nach der Wiederherstellung der legitimen Herrschaft, aber die neuere Zeit hat ihr schwere Wunden geschlagen und lange ihren weiteren Aufschwung gehemmt.“ Erst in den letzten Dezennien ist die Entwickelung der Stadt wieder in rascherem Tempo vorgegangen. Bekanntlich war 1835 Braunschweig mit Hannover und Oldenburg zu einem Steuerverein zusammengetreten; als Braunschweig sich 1841 lossagte und dem Zollverein beitrat, erlag sein Grosshandel, dem nun natürlich das südliche Hannover, bisher ein Hauptmarkt der Stadt, verschlossen werden musste, der Konkurrenz des für die östlicheren Landschaften viel günstiger gelegenen Magdeburg; der Grosshandel der Stadt Hannover aber, auf den jetzt auch der dichtbevölkerte Süden des Königreichs gänzlich hingewiesen wurde, erstarkte in eminenter Weise. Daher konnte Braunschweig, als dann später Hannover ebenfalls dem Zollverein beitrat, nur einen unbedeutenden Theil des verlorenen Gebietes wieder gewinnen: erst die ausgedehnteren Eisenbahnverbindungen haben dies Verhältnis stellenweis wieder zu Gunsten unserer Stadt geändert. Im allgemeinen kann man daher mit Recht die Stellung der beiden Rivalinnen Braunschweig und Hannover zu einander in unserem Jahrhundert dahin resumiren, dass Hannover's glänzender Aufschwung nach der Rückkehr seiner Könige den Rückgang der braunschweigischen Handelsgrösse, das langsamere Wachsthum der Stadt Braunschweig bezeichnet. Das regere Vorwärtsgehen, das schnellere Wachsthum der letzten zwei Dezennien haben wir schon erwähnt; die grosse Steigerung der Bodenproduktion in dem umliegenden Gebiete und die Eisenbahnverbindungen machen darin ihre segensreichen Folgen geltend. Heute ist Braunschweigs Industrie und Gewerbsamkeit ansehnlich zu nennen. Dagegen werden die Messen Braunschweigs überschätzt; sie sind von ungleich geringerer Bedeutung als die der anderen drei grossen Messorte Deutschlands, Leipzig, Frankfurt a. O., Frankfurt a. M. Nach den Drangsalen des 30jährigen Krieges machte die Stadt ungemeine Anstrengungen zur Hebung dieser wichtigen, damals sehr gesunkenen Institution, sie gewährte den zureisenden Kaufleuten alle möglichen Erleichterungen, setzte selbst ein Handelsgericht ein. In unserem Jahrhundert sind die Messen wieder sehr gesunken. Die Zufuhren betrugen in Braunschweig von 1818—1829 jährlich ca. 58,000 Ztr., 1836—1841 (also während der Zeit des hannover-braunschweig-oldenburgischen Steuervereins) stiegen sie enorm, auf 78,000 Ztr. jährlich; dann erfolgte die Lossagung Braunschweigs vom Steuervereine und sein Zutritt zum Zollverein, sofort sank die Zufuhr in grossem Massstabe, von 1842—1854 betrug sie jährlich 44,000 Ztr. Der Antheil, den die vier grossen Messorte am Messverkehr haben, dessen jährlicher Gesammtwerth etwa 90 Millionen Thaler erreicht, beträgt für Leipzig über $^4/_{10}$ aller Waaren, für Frankfurt a. O. $^3/_{10}$, Frankfurt a. M. $^3/_{20}$ und für Braunschweig nur $^1/_{20}$! (Nach: Unsere Tage. 2 Bde. Braunschw. 1861.)

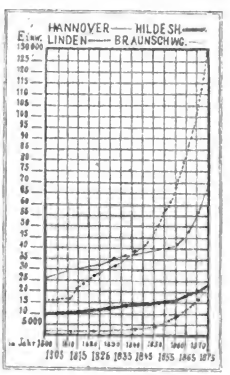
Entsprechend dem Gange der ganzen städtischen Entwickelung ist auch die Bewegung der Einwohnerzahl Braunschweigs in unserem Jahrhunderte eine ungleiche gewesen. Die Bevölkerung der Stadt betrug im Anfange des Jahrhunderts

Digitized by Google

		circa	27,000	Seelen,
im Jahre	1812	„	29,950	„
„ „	1825	„	32,500	„
„ „	1833	über	35,000	„
„ „	1839	„	37,000	„
„ „	1858	circa	40,635	„
„ „	1861	„	49,078	„
„ „	1871	„	57,883	„

Wir sehen aus dieser Tabelle, dass die Vermehrung bis zum Ende der fünfziger Jahre nur schwach war; von 1839 bis 1858, also in fast zwei Dezennien, stieg die Einwohnerzahl nur um 3635. In den 13 Jahren von 1858 bis 1871 hat sie sich dagegen um mehr als 20,000 vermehrt, parallel dem Aufschwung des gewerblichen und merkantilen Lebens der Stadt. Wir schalten hier eine graphische Darstellung des Wachsthumes der Städte Hildesheim, Hannover und Braunschweig in unserem Jahrhunderte ein.

Wir sehen in dieser Darstellung zu Anfang des Jahrhunderts Braunschweig mit der grössten Einwohnerzahl weit obenan stehen; Hannover und Hildesheim haben beide 20,000 noch nicht erreicht, und zwar ist der Unterschied beider noch nicht so gross, als der zwischen Hannover und Braunschweig. In Hildesheim steigt das Wachsthum nur langsam, selbst in dem letzten Dezennium erreicht die Linie nicht die Steilheit der beiden andern. Die Linie, welche Hannover darstellt, hebt sich bedeutend, sowie nach Vernichtung der napoleonischen Herrschaft die legitime Regierung wieder hergestellt war; ihre höchste Steilheit erreicht sie seit dem Ende der vierziger Jahre. Die Linie Braunschweig bleibt, obwohl rascher steigend als die Hildesheimer, doch bald gegen den Böschungswinkel der hannoverschen zurück. Nach der Rückkehr der hannoverschen Könige in ihre Stammlande wird sie von der nun so eminent aufsteigenden Linie Hannover gekreuzt und bleibt dann dauernd hinter ihr zurück; deutlich zeigt aber die schnell zunehmende Steilheit der braunschweiger Linie in dem letzten Theile ihres Verlaufs das oben erwähnte Wiederaufblühen der Stadt in den letzten beiden Dezennien. — Die unterste Linie, welche das Wachsthum des hannoverschen Vororts Linden darstellt, weist in dem Aufsteigen ihres letzten Drittels auf die mächtige Entwickelung der hannoverschen Industrie hin.



Es wird nicht uninteressant sein, des Vergleichs halber einige Zeilen Sebastian Münster's aus seiner „Cosmographey“ anzuführen. Er schreibt darin (im Jahre 1550): „Brunschwick die statt ist angefangen worden anno Christi 878. ist genent worden von dem Fürsten Bruno Brunonisvicus dasz ist Bruns Fleck. Nun dieser Fleck Brunschwick hat zum ersten ein kleinen Anfang gehabt, der hat mit der Zeit seer zugenommen in gewalt und reichthumb, also dasz auch manch Fürsten von jr genennt und getittelt seind worden. Sie übertrifft vil stett im Teutschland, in der grösse, in der menge des volcks, in den hübschen heusern und lustigen gassen. Sie hat funff märcktplätz und rathheuser, und auch so vil raht.“ Und an einer anderen Stelle: „Brunswick ist zu unsern zeiten die fürnehmste auch die gröste statt in Saxen, gar wol bewart mit mauren, gräben, thürmen und pasteien, geziert mit herrlichen heusern, schönen gassen, grossen und wolgeschmuckten tempeln. Sie ist etwas grösser dann Nürnberg (!), vnd kleiner dann Erdfurdt. Es

Digitized by Google

laufft durch sie das wasser Onacra, welches da ausz dem Hartzwald kompt, vnd vnderscheidt die stat in zwey theil, türt mit jm hinweg allen wust, vnd ist allenthalben mit brucken bedeckt etc.“ Aus Münsters Worten tritt uns noch die glänzende Hansastadt entgegen, weitberühmt in allen deutschen Landen.

Sehen wir uns schliesslich die Strassennamen an, die ja in der Physiognomie einer Stadt einen so wesentlichen Zug ausmachen: wir finden darunter eine Reihe geographisch charakteristischer. Mehrere Strassen und Plätze führen den Namen Klint und bezeichnen so noch jene Bodenerhöhungen, die wie der „Berg“ in Hannover, die ersten Ansiedelungen getragen haben mögen, so der Radeklint, Beckerklint, Südklint, „Auf dem Klint“; eine andere Strasse heisst „Auf der Höhe“. Der „Werder“ und „Auf dem Bruche“ erinnern ebenfalls an die durch ihre Inselbildung eine Ansiedelung begünstigende Beschaffenheit der Ocker an dieser Stelle.

J. I. Kettler.

Besprechungen.

1. E. Behm: Geographisches Jahrbuch; Bd. VII; Gotha, 1879.

Dieser neue Band unseres vorzüglichen Geographischen Jahrbuchs, das seines Gleichen in der einschlagenden Literatur keines anderen Volkes findet, enthält zwar nicht mehr gleich den früheren den Bericht über die Ergebnisse der neuesten Forschungsreisen aus der Feder des Herausgebers, da letzterer jetzt darüber fast allmonatlich in den Petermann'schen Mittheilungen referirt; im übrigen aber ist der Inhalt des Bandes eher reicher und mannigfaltiger als der der früheren (abgesehen von dem leider durch Krankheit des erkorenen Berichterstatters ausgefallenen Abschnitt über Geologie).

Hann legt zunächst mit der ihm eigenen Klarheit und Uebersichtlichkeit auf wenigen Bogen die Grundzüge der meteorologischen Fortschritte jüngster Zeit dar, wie sie innerhalb Deutschlands kaum einem anderen als ihm in solcher Vollständigkeit kund werden möchten. Ueberall, sowohl in dem der speciellen Klimatologie der einzelnen Erdräume gewidmeten ersten als auch in dem die allgemeine Physik der Atmosphäre behandelnden Folgetheil ist die Summe der den Geographen unter den bezüglichen Forschungen wesentlich interessirenden Ergebnisse wieder vortrefflich gezogen. Weniger ist das auch diesmal versucht worden von Schmarda im Bericht über die Thiergeographie. Derselbe beschränkt sich abermals grossentheils auf Kataloge von Namen der neuerdings gefundenen Thierspecies und überlässt es dem Geographen an den citirten Stellen die zoologische Literatur selbst zu studiren, um sich für seine Zwecke nach dem Nöthigen umzuthun. Gang besonders vermisst man die Discussion von Wallace's grossem Werk „Geographical distribution of animals“, von dem beinahe nichts erwähnt wird als die äusserliche Gliederung in 4 Theile und die Liste der von Wallace unterschiedenen thiergeographischen Regionen.

So trifft es sich seltsam, dass Wallace's Werk viel mehr in dem pflanzengeographischen Bericht zur Sprache kommt. Dieser ist nicht mehr von Grisebach verfasst — dessen unvergleichlichen Leistungen für die Lehre von der Verbreitung der Gewächse inzwischen der Tod für immer ein Ziel setzte —, sondern von dessen Schüler Drude, der sich eifrig beflissen zeigt, die Stelle seines grossen Lehrers im Jahrbuch würdig zu ersetzen. Wir begrüssen gewiss im Sinne aller Geographen seine Idee, der Concordanz pflanzen- und thiergeographischer Provinzen nachspüren zu wollen, und pflichten durchaus seinem Urtheil bei, dass die anscheinend so grossen Differenzen zwischen beiden auf Wallace's und Grisebachs Karten unmöglich in der Natur begründet sein können, da das Pflanzenreich genau von denselben geologischen Schicksalen auf der gemeinsamen Mutter Erde betroffen worden ist wie das Thierreich, und die Vertheilung von Land und Meer, die Erhebungsweise des Bodens in der allmählichen Umwandlung der Erdoberfläche die tiefsten Charakterzüge beiden Naturreichen aufprägen musste, sodass nur die verschiedenartige Wanderfähigkeit und ungleich starke Abhängigkeit vom Klima hie und da die volle

Digitized by Google

Congruenz der beiderseitigen Verbreitungsgebiete beeinträchtigen wird. Das nähere Eingehen auf die entwicklungsgeschichtliche Seite des Pflanzenreichs (der Paläontologie weist Drude einen besonderen Abschnitt zu) erscheint auch aus anderen Gründen recht erspriesslich; Grisebach hatte hiergegen einen mehrfach auffällig begegnenden Widerwillen, der auf seiner hoch achtungswerthen Opposition gegen alles Hypothetische, nicht erfahrungsmässig Festgestellte beruhte, ohne dadurch gerechtfertigt zu sein. Nicht minder sehen wir den Zellenkryptogamen Beachtung geschenkt, vermissen jedoch Erwähnung der geographisch werthvollen Untersuchungen, welche Karl Müller über die von Schweinfurth in Innerafrika und über die von Hildebrandt im Somal-Land sowie auf den Komoren gesammelten Moose veröffentlicht hat. Die Berücksichtigung Stanley's war durch den Endtermin, den sich der Verfasser für seinen Bericht gesetzt hatte (Ende 1877), ausgeschlossen, indessen war es doch nicht erlaubt, angesichts der Stanley'schen Entdeckungen dem Nigergebiet (wie hier S. 226 geschehen) „die reichste Flora im gesammten tropischen Afrika" zuzuschreiben, statt dem Kongogebiet und letzterem die Rotangpalmen abzusprechen.

Ueber die Arbeiten der europäischen Gradmessung berichtet wie früher Bruhns, erster Schriftführer der „permanenten Commission"; über die Fortschritte in den Massregeln zu bevölkerungsstatistischen Erhebungen und einige neuere Volkszählungen Nessmann. Gerlands ethnologischer Bericht umfasst Oceanien, Amerika und Afrika (in einem Anfangsfragmente auch Asien). Nicht einverstanden ist Referent, was Afrika betrifft, mit der Rückführung der sogenannten Zwergvölker dieses Erdtheils auf „Verkümmerung". Das war die sehr allgemein angenommene Erklärung, so lange man von diesen Völkern nur die Buschmänner kannte, die in der That nur wenig kleiner als die Hottentotten sind, und von denen man immer gern meinte, sie hätten in der traurigen Kalahari reichlich Gelegenheit gehabt zu verkümmern. Jetzt aber wissen wir nicht nur Genaueres über die einstmals über das ganze Kapland reichende Verbreitung der Buschmänner, sondern G. Fritsch hat uns in seinem klassischen Werk so genaue Nachweise über die körperliche Divergenz zwischen ihnen und den Hottentotten geliefert, dass wir da nicht mehr füglich von blosser Verkümmerung reden können. Gerland möchte nun aber sogar in den Akka (anscheinend auch in den Abongo) verkümmerte Sudan-Neger, in den Zwergvölkern des Kongogebiets verkümmerte Bantu-Neger erkennen. Er beruft sich dabei auf Lenz, der jedoch neuerdings die Körperkleinheit der afrikanischen Pygmäen nicht durch Verkümmerung, sondern durch Temperaturschwankungen (offenbar auch unzutreffend) zu erklären sucht. Auch möchte er die Kleinen nicht als Zwerge gelten lassen, sondern mit den doch auch nur „mittelgrossen" Njamnjam u. a. in der Grösse vermitteln; wogegen doch bemerkt werden muss, dass überall, wo zahlreichere Individuen gemessen wurden, die sogenannten Zwergvölker regelmässig um hundert oder mehr Millimeter hinter den Negerstämmen zurückblieben. Das hier ganz übersehene Verharren sämmtlicher Zwergvölker Afrikas auf der primitivsten Stufe des Jägerlebens schlingt ebenso wie die Körperkleinheit ein gewiss innigeres Band zwischen ihnen, trotz ihrer Zersprengtheit von nordäquatorialen Gebieten bis in den fernsten Süden, als z. B. zwischen den Akka und den seit uralten Zeiten sesshaften und meist hochgewachsenen Negervölkern existirt. Es mögen immerhin bei genauerer anthropologischer Untersuchung starke Differenzen zum Vorschein kommen, etwa zwischen Akka und Buschmännern, die Schweinfurth sogar gleich Stammgenossen zu vereinigen geneigt war; es können möglicher Weise sogar tiefere Rassenverschiedenheiten dann unter den zwerghaften Horden sich herausstellen, aber sie machen durchaus alle den Eindruck, als seien sie zerstreute Reste der Bevölkerung jener entschieden doch anzunehmenden Urzeit, in welcher Afrika nur von spärlichen Jägervölkern durchstreift wurde. Wir wollen nicht bestreiten, dass ein solches Leben zu mangelhafter Ausbildung der Körperlichkeit Ursache sein konnte, vermögen aber noch gar kein näheres Verwandtschaftsband zwischen Akka und Njamnjam (oder Negern überhaupt), Watwa und Bantu zu erkennen und nicht den Satz zu unterschreiben: „Die Ansicht also einer zwerghaften Urbevölkerung Afrika's müssen wir fallen lassen."

Statt v. Neumann-Spallart liefert v. Scherzer (wie in den ersten Theilen des Jahrbuchs) die Darstellung über die gegenwärtige Lage von Welthandel und Welt-

Digitized by Google

verkehr. Er bewährt ganz wie früher grosse Meisterschaft in der umfassendsten und doch durch Knappheit der (dabei gut lesbaren) Form leicht überschaubaren Darlegung des Gegenstandes, den er so ganz beherrscht. Durch Zuverlässigkeit der Zahlenwerthe und Heraushebung des Bedeutsamsten gehören die wenigen Seiten, die Scherzer hier dem Kapitel „Auswanderung" widmet, zu dem Besten, was wir über diese besonders wichtige Seite der Völkerbewegung besitzen. Der Benützer des Jahrbuchs sei übrigens daran erinnert, dass für Tilgung einiger Zahlenversehen in diesem Scherzer'schen Aufsatz ein nachgeliefertes loses Blatt mit Corrigenden wohl zu beachten ist.

Die Tiefseeforschung, die das Gebiet der Erdkunde in den letzten Jahren eigentlich erst wissenschaftlich abgerundet hat, indem sie die drei vom Meer bedeckten, bisher fast wie Vacua behandelten Viertel der Erdoberfläche der Wissenschaft eroberte, hatte im Jahrbuch bisher nur beim Bericht über die Reiseforschungen ihre Stelle gefunden. Es ist höchst erfreulich, jetzt von einem so kompetenten Fachmann wie v. Boguslawski diesen oceanographischen Theil nun selbständig hier behandelt zu sehen und zwar in einer die wesentlichen Ermittelungen der neueren Tiefseeforschung geradezu erschöpfenden Abhandlung. Hoffentlich begegnen wir auch in den Folgebänden diesem Autor, um hinsichtlich der ferneren Fortschritte in der Meereskunde auf dem Laufenden zu bleiben, da gerade über diesen Zweig der Erdkunde die Quellenwerke durchaus nicht jedem Einzelnen zur Verfügung zu sein pflegen.

Endlich bescheert uns Hermann Wagner, der künftige Herausgeber dieses Jahrbuchs, eine ausführliche Arbeit über eine bisher an der Stelle noch nicht vertreten gewesene und doch grundlegend bedeutungsvolle Frage, nämlich über den „gegenwärtigen Standpunkt der Methodik der Erdkunde." Sie zeichnet sich durch die eingehende und unparteiische Behandlung der Sache vor den nur zu oft in abgedroschenen Phrasen sich ergehenden Programm- und ähnlichen dilettantischen Aufsätzen mit verwandtem Titel aus; und das versteht sich bei dem Verf., dem verdienstvollen Begründer der geographischen Studien an der Königsberger Hochschule, von selbst. Mit grossem Fleiss ist mancher vergessene oder wider Verdienst gar nie recht beachtete Beitrag zur Theorie von der geographischen Methode z. B. aus Zeitschriften mit herangezogen, so dass insbesondere über die viel diskutirte „vergleichende Methode" eine förmliche Entwickelungsgeschichte der Ansichten bis auf die Gegenwart herab gegeben werden konnte. Referent muss eingestehen, dass er die Peripetie seiner eigenen Ansichten über das, was Ritter unter seiner „Vergleichung" eigentlich verstanden habe, erst aus der in Rede stehenden Abhandlung in ihrer vollen Latitude kennen gelernt hat. Aber eben darum, weil ich mich lange mit dieser Frage herumgequält habe, sei es mir verstattet zu bekennen, dass man besser thut Ritter's Methode zu studiren und zu charakterisiren, ohne dem Worte „vergleichend" Daumschrauben aufzusetzen. Mit einigem guten Willen kann man allerhand Analogien wirklich herausdeuten zwischen Ritter's vergleichender Methode und der des vergleichenden Anatomen, an welche Ritter bei Einführung seines Lieblings-Terminus selbst appellirte; aber im präcisen Definiren lag Ritter's Stärke nicht, und wenn er zu behaupten wagte, dass Herodot der Vater der vergleichenden Erdkunde gewesen, weil er den (vermeintlich gleichgerichteten) Lauf der Donau durch Europa und des Nil durch Afrika mit einander verglich — so sieht man doch ein, dass Ritter überhaupt mit dem Schlagwort vergleichende Erdkunde ganz wunderbar heterogene Begriffe verband. Besonders aber muss ich mich verwahren gegen eine S. 564 hier behauptete diametral entgegengesetzte Beurtheilung, welche „Peschel's vergleichende Erdkunde" einerseits von Richthofen, andererseits von mir erfahren haben soll. Richthofen, heisst es, habe in ihr Peschel's „wissenschaftlichen Endzweck", ich dagegen „dessen Mittel" erkannt. Das läuft indessen einfach auf ein Missverständnis der Klarlegung eines Missverständnisses hinaus. Richthofen hatte nämlich (China I. S. 732 Anm. 1) den Ausspruch gethan, Peschel habe „die Aufgabe der vergleichenden Geographie in dem Aufsuchen der Aehnlichkeiten in der Natur, wie sie uns vom Landkarten-Zeichner dargestellt werden, erblickt," und ich hatte bei der Anzeige des Richthofen'schen Werkes in der Jenaer Literaturzeitung nachgewiesen, dass diese wunderbare Fixirung der Aufgabe erdkundlicher Forschung

Digitized by Google

nicht von Peschel stammt, sondern aus der Verlesung einer Stelle im Eingang von Peschel's Neuen Problemen, wo es heisst: Die Erdkunde habe durch das Aufsuchen ähnlicher Ländergestalten und Vergleichung der bei diesen einzelnen Gelegenheiten obwaltenden Naturverhältnisse den morphologischen Gesetzen nachzuspüren. Folglich war nur irrthümlich aus dem, was Peschel als sein Handwerkszeug bezeichnet, dessen Endzweck gemacht worden. Darin liegt doch gewiss kein principieller Gegensatz angedeutet, von dem zwischen mir und meinem hochverehrten Fach- und Berufsgenossen in Bonn überhaupt keine Rede ist. Und im ganzen darf man ja wohl freudig es aussprechen, dass unter der überwiegenden Mehrzahl der heutigen Geographen, zumal der deutschen, über Ziel und Methode ihrer Wissenschaft wesentliches Einverständnis herrscht.

Halle a. S. **A. Kirchhoff.**

---

2. v. Petrinò: Entstehung der Gebirge; Wien, Braumüller, 1879.

Entgegengesetzt dem Verfahren, welches Eduard Süss und Albert Heim in ihren epochemachenden Werken über Gebirgsbildung eingeschlagen haben, und welches als das induktive allein berechtigt erscheinen muss, versucht der Verf., nachdem er in der ersten Hälfte vorliegender Schrift seine Ansichten über die Erstarrungsphasen der Erde als einer von innen nach aussen allmählich und nunmehr ganz in den festen Aggregatzustand übergegangenen Kugel vorgetragen hat, in der zweiten Hälfte auf dieser Grundlage deduktiv die Entstehung der Gebirge zu erklären.

Die Klarheit dieser Darlegung lässt viel zu wünschen übrig, ganz abgesehen von Wortfehlern bedenklicher Art wie „Syzigien" oder „Lythosphäre" und „Athmosphäre," welche letzteren bei ihrer regelmässigen Wiederkehr unmöglich Druckversehen sein können. Als Stil-Beispiel möge folgender Passus dienen: „Die gegenwärtige Vertheilung von Wasser und Land ist das Produkt eines zeitlichen Prozesses, auf dessen Verlauf eine Reihe von erkennbaren Einflüssen eingewirkt haben. Der Ausgangspunkt desselben war die Collocation der materiellen Verhältnisse bei der Entstehung der ersten Meere." Giebt es etwas Selbstverständlicheres als den ersten Satz und etwas Dunkleres als den zweiten?

Den Fortschritten der Meereskunde kann der Verf. seine Aufmerksamkeit nicht gewidmet haben, sonst würde er nicht behaupten, der Meeresboden müsse die Temperatur der dichtesten, darum untersten Wasserschicht, „bekanntlich 3,2° Celsius", haben. Chemisch reines Wasser hat „bekanntlich" seine grösste Dichte bei 3,9° C., und chemisch rein darf man doch auch das Wasser der Urmeere sich nicht denken. Der Verf. leitet aber kurzweg aus jener Behauptung die Temperatur des gesammten Meeresbodens ab, die er mit räthselhaftem Vorzeichen (S. 31) als $\pm$ 3,2° bezeichnet, was wohl eine kühne Symbolisirung des vorhergehenden „mehr weniger 3,2 Grad" sein soll. Dass in Wirklichkeit der Seegrund theilweise von einem Wasser unter dem Gefrierpunkt bedeckt wird, die unterste Wasserschicht aber in verschiedenen Zonen sehr verschiedene Temperatur zeigt, bleibt unbeachtet. Die Sedimentbildung auf dem Meeresboden rückt nun die 3,2°-Kälte immer höher (d. h. entfernt sie weiter vom Erdmittelpunkt); das soll auf die ganze darunter lagernde Erdmasse ausdehnend wirken wie umgekehrt die correlate Abtragung der Festlande durch Verwitterung und Erosion zusammenziehend, — so sollen wir uns die Ursache der secularen Hebungen und Senkungen deuten!

Die Gebirge aber sind Aufstauungen, welche von einem Tangentialschub zum Meridian gegen den Aequator herrühren sollen in Folge der Componente von Schwer- und Centrifugalkraft, die, wenn sie nicht in der Lage ist, derartige Bewegung zu erwirken, Bewegung örtlich in Wärme umsetzt und somit Thermalquellen und Vulkane erzeugt. Die feste Erdoberfläche hat also das Bestreben von beiden Seiten her äquatorwärts zu „fliessen"; sie wird diesem Streben besonders erfolgreich obliegen, „wenn die Gleitfläche eine Zwischenlage feinen Sandes besitzt, oder wenn dieselbe durch Wasser schlüpfrig erhalten wird" (S. 46); aus letzterem Grunde geschieht die Auffaltung besonders leicht unter dem Meere, und „es sind vornehm-

Digitized by Google

lich die höheren Gebiete des Meeresbodens, welche sich gegen die tieferen Theile desselben in der Richtung nach dem Aequator zu verschieben trachten" (S. 66). Demnach müssten also die Gebirge vorzugsweise im Meere entstehen, wo wir doch die gleichförmigsten und tiefsten Flächen der starren Oberfläche unseres Planeten finden, Gebirge nur da, wo Land eingesunken.

Schliesslich versucht der Verf. aber wirklich seine Hypothesen durch thatsächliche Nachweise ihrer Naturwahrheit zu stützen. Er verfällt unglücklicher Weise auf Amerika mit seinen gerade jener Theorie so arg widersprechenden Nordsüd-Gebirgen. Er erklärt rundweg (S. 57), dass auch die „Anden und Cordilleren" ihren Ursprung jener Tangentialkraft verdanken, und „der Verlauf der übrigen gefalteten Gebirgszüge ist auf dem amerikanischen Continente ein von Ost nach West gerichteter, derart, dass dieselben fast rechtwinklig aus der Kette der Anden und Cordilleren zu entspringen scheinen." Der flüchtigste Blick auf die Karte hätte doch den Verf. von solchen Irrthümern fern gehalten! Ja, nach S. 69 ist sogar „das Mittelmeer ebenso wie das rothe Meer einer südwärts erfolgten Verschiebung des Nordrandes von Afrika" entsprungen, „auch Arabien scheint eine kleine Verschiebung, doch mehr nach Südosten, erlitten zu haben und dadurch Veranlassung zur Oeffnung der Jordanspalte, des Euphratthales und des persischen Golfs zu sein." Das sollen Andeutungen sein von den „wichtigen Schlüssen", die sich aus der besagten Theorie „für die wissenschaftliche Geographie" ergeben. Wo ist da Wissenschaft? Und was berechtigt überhaupt zu dem prunkvollen Motto der Schrift: „É pur si muove"?

Halle a. S. **A. Kirchhoff.**

---

3. Cartas de Indias. Publicalas por primera vez el Ministerio de Fomento. Madrid. Imprenta de Manuel G. Hernandez. 1877. XVI, 877 [29] S. [134 S. Faksimilia, 22 Tafeln Laminas, 1 Abbildg., 4 Karten] fol.

Vorliegendes Werk enthält eine im Auftrage S. M. des Königs von Spanien herausgegebene Sammlung von 108 Briefen aus dem Nationalen Geschichts-Archive, die bis gegen den Schluss des XVI. Jahrhunderts geschrieben sind und sich auf die Angelegenheiten der Neuen Welt beziehen, aber auch entsprechend dem Sprachgebrauche, welcher *Indias del Poniente* die spanischen Entdeckungen im stillen Ocean benannte, einen Bericht des Bischofs Domingo Salazar über die Philippinen einschliessen. Bis auf ein, höchst charakteristisches, Schreiben Vaca's de Castro an seine Frau, sind sie alle officieller Natur und darum von grosser Bedeutung für die Geschichte der spanischen Kolonien, weniger für die der Erdkunde. Für letztere bilden die Briefschaften aus Peru und vom Rio de la Plata eine willkommene Bereicherung. Eine undatirte, wie die Herausgeber mit Recht vermuthen, nach der zweiten Reise von Colon verfasste Eingabe stellt Grundsätze für die Verwaltung der spanischen Ansiedelungen auf Española auf, unter denen besonders der Rath auffällt, man solle den Entdeckungslustigen möglichst freie Hand lassen; eine Maxime, welche später bekanntlich von dem Admiral eifrig bekämpft wurde. Ein zweiter Brief von ihm (6. Febr. 1502) aus Granada ergänzt uns das Bild, welches Humboldt von seinen allgemeinen geographischen Vorstellungen gegeben hat. Er erläutert an verschiedenen Beispielen, dass innerhalb derselben Zone die Witterungsverhältnisse sehr verschieden, dass daher auch die Bedingungen für die Schiffahrt nach den neuentdeckten Ländern nicht nach den in Europa erfahrungsmässig festgestellten Normen zu beurtheilen seien. Freilich könnten die Seeleute gewöhnlich sich nicht bis zum geeigneten Zeitpunkt für die Abfahrt gedulden und hätten das oft zu büssen gehabt. Vergleicht man die Urkunden aus dieser Zeit bei Spotorno, so ergiebt sich, dass diese theoretische Auseinandersetzung die Monarchen darüber beruhigen soll, dass er etwa über der Beschaffung neuer Garantien für seine Ansprüche, die ihm damals sehr am Herzen lag, die Abfahrt seiner vierten Expedition bis in eine ungünstige Jahreszeit verschieben könne.

Da schon von sachkundiger Seite an einem andern Orte [1]) eine ausführliche Uebersicht über diese Urkunden veröffentlicht ist, so haben wir hier nur noch besonders auf die diesen beigegebenen Abbildungen alter Karten hinzuweisen, die zu dem Werke zwar in keiner näheren Beziehung stehen, aber dankbar entgegenzunehmen sind. Leider ist nur von der ersten, einer Federzeichnung, welche in der dafür seit Mercator und Postell üblichen gnomonischen Projektion

[1]) Vgl. Verhandlungen der Gesellschaft f. Erdkunde zu Berlin, VI. 1879, Nr. 6.

Digitized by Google

die südliche Hemisphäre darstellt und von Ansaldo nach 1668 gezeichnet ist [1]), gesagt, woher das Original rührt. II ist eine Darstellung des untern Laufes des Orinoco, Esequivo und des Amazonenstromes mit historischen Glossen, die bis 1554 reichen. Zu der III. Abbildung einer Küstenkarte des mejicanischen Meerbusens mit den Inseln, dem atlantischen Gestade Amerika's vom 9°—45° nördl. Br. und einem Theil des pacifischen (ohne Anwendung der Mercator'schen Projektion) bemerke ich, dass sie von einem Italiener (vergl. die Schreibung *nn* für *ñ*, *mesico*, *basso*. *s. iosep*, *sp^to* für *espiritu*, *alsa pigliago* für *archipiélago*) nach einer spanischen Vorlage gezeichnet wurde. Nördlich von der Appalachie-Bai liegen hier im nordamerikanischen Festlande zwei Seen von sehr unbestimmten Formen und ohne Verbindung mit dem Meere. Von ihnen würde der südlichere, kleinere, etwa dem Wasserbecken entsprechen, das man häufig auf alten Karten Florida's und Virginiens nordwestlich von den Alleghanies zu sehen bekommt. Der andere (47°—50° n. Br.) heisst *conivas lacus* und umgiebt eine Inselstadt *nuevo mesico*. Nuevo Mejico wurde, wie in der Beilage zu einem Briefe des Bischofs von Mejico vom 26. Okt. 1583 (in den *Cartas de Indias* Nr. 39 S. 225–233) erzählt wird, zuerst am 21. August 1581 von neun Abenteurern besucht, die von Santa Barbara aufbrachen und *el rio arriba*, also am obern Lauf des Rio bravo del Norte, angesessene Indianerstämme vorfanden, die auch 10 Monate später von einem Franziskaner Bernardino Beltran und einem gewissen Antonio de Espejo besucht wurden. Die letztern hörten von „einem sehr grossen an Volk und Ansiedelungen reichen See" erzählen (S. 232). Der Name Nuevo Mejico galt nicht allein für das noch jetzt so benannte Gebiet, sondern auch für die nordöstlich von diesem und nördlich von dem als Florida im weitesten Sinne bezeichneten gelegenen Territorien, so dass unser anonymer Zeichner mit einem Schein von Berechtigung die imaginäre Stadt, die er dem Conivas-See zulegte, so betitelte. Sie selbst ist natürlich nur eine phantastische durch den Namen Neu-Mejico hervorgerufene Erfindung, welcher die Lage der alten Hauptstadt des Aztekenreiches zum Muster gedient hat, und kann schwerlich vor 1584 bei den spanischen Kartographen aufgekommen sein. Eine ähnliche Karte ist jedenfalls zu der 1593 von Cornel. de Jode vollendeten kompilatorischen Darstellung Nord-Amerika's benutzt. Dieser nämlich stellt (vergl. *Speculum orbis terrae* Nr. 11) das grosse westlich von *Hochelague* gelegene Wasserbecken, welches schon seine Vorgänger mit der ersehnten nordwestlichen Durchfahrt in Verbindung bringen und *Mare dulcium aquarum* nennen, unter 56 bis 62° 45' nördl. Br., 264°–274° östl. von Ferro mit den Umrissen dieses Conivas-Sees dar, tauft es (mit spanischer Orthographie) *Lago de Conibaz*, und zeichnet in dasselbe Neu-Mejico als die Stadt *Conibas* ein. Auch vergisst er nicht hinzuzufügen: „Das ist das Süsswassermeer, von dem die Canadier sagen, es sei unbekannt, wo es aufhöre [2]). Die IV. Karte ist eine elegant ausgeführte Zeichnung des Magelhaens- und Le-Maire-Sundes.

Der Urkundensammlung sind zum besseren Verständnisse Anmerkungen, worterklärende, geographische und biographische Indices angehängt. In einigen Punkten hätten diese genauer sein können. Z. B. ist Colon nicht am 11. Mai, sondern 11. Juni 1496 von seiner zweiten Reise zurückgekehrt. Dass er zuerst den Genuesen seine Entdeckung antrug, ist längst als eine irrige Behauptung Benzoni's erkannt, dass seine Leiche 1556 nach Española gebracht wurde, falsch, selbst wenn ein Druckfehler für 1536 vorliegt. Casas war nicht Lizentiat der Theologie, sondern der Rechte, er wurde nicht 1519 in Santo Domingo Prediger-Mönch, sondern kehrte erst 1521 dorthin von Cumaná zurück und trat dort in den Orden 1522 ein. Es ist eine oft wiederholte Beschuldigung, dass er es war, der „mit seinen gewinnenden Vorschlägen, bei denen er sich übertrieben von einer masslos erregten Einbildungskraft lenken liess und seine Schützlinge auf Kosten der ewigen Knechtschaft der Negerrasse erretten wollte, in einen grossen Theil des lateinischen Amerika den Keim zu seinem jetzigen Unglück legte" (S. 735), so vielfach auch darauf hingewiesen ist, dass die Negersklaverei schon lange vorher betrieben wurde, dass der Vorschlag, diese in den spanischen Kolonien zu gestatten, nicht von Casas, sondern von einigen Bewohnern Española's angeregt, und er sich von diesen, was er selbst stets berente, überreden liess, ihre Petition zu unterstützen. Im Uebrigen braucht man mit seinen Schilderungen des Elends, welches die Conquista über die Eingeborenen verhängte, nur die zu vergleichen, welche hier abgedruckt sind, um zu

[1]) Dies ziemlich plumpe Bild konnte der würdige Ansaldo aus irgend einem beliebigen niederländischen Atlas abzeichnen, ohne dazu gerade, wie die Herausgeber wollen, einer Skizze von Fernandez de Quirós zu bedürfen.

[2]) Dies wie eine Reihe anderer Notizen dieser Karte über Sebastian Cabot, Verazzano und die *Septem citta* des Marcus Nizza (Marco da Nizza, span. Marcos de Niza oder Niça) entstammt dem dritten Bande von Ramusio's *Navigationi* (vergl. Fol. 442 B. und 450 B.).

Digitized by Google

erkennen, dass er die Farben nicht stärker auftrng und kein grösserer Phantast war als andere seiner Zeitgenossen, welche über die Missstände in dem spanischen Amerika klagten. Seine Ideale waren weniger philanthropisch als kirchlich, und sie waren ausführbar, denn ein grosser Theil von ihnen wurde von den Jesuiten-Missionen verwirklicht. Wenn Francis Drake ein *Pirat* ist (S. 754), welchen Namen verdient dann die Treulosigkeit, die Pedro de Menendez 1565 in Florida gegen die Huguenotten beging, welche 1567 ein Bischof von Yucatan (S. 238) „ein heiliges Unternehmen und apostolisches Werk" nannte und welche die Herausgeber noch über 300 Jahre später (S. 802) nicht treffender als „die rühmlichen Thaten, von denen die Geschichtswerke reden" zu charakterisiren wissen? — Die Ausstattung des Werkes ist so glänzend, dass man nur durch die Bemerkung der Vorrede (S. XIII.) daran erinnert wird, „dass die für das Gedeihen der modernen Völker charakteristischen Künste und Gewerbe" in Spanien in weniger „günstigen Bedingungen sich befinden."

Breslau, 22. Nov. 1879. **R. Pietschmann.**

Notizen.

1. Die mittlere Tiefe der Oceane.

Schreiben an die Redaktion der „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie".

Meine Berechnung der mittleren Tiefe der Oceane (in meiner „Morphologie der Meeresräume", Leipzig 1878, S. 71—101) hat von zwei Seiten eine so ungünstige Beurtheilung erfahren, dass ich von Ihrer Erlaubnis, an dieser Stelle das Wort zu meiner Vertheidigung zu ergreifen, bereitwilligst Gebrauch mache. Ich müsste sonst befürchten, dass sich in weiteren Kreisen der Eindruck befestige, als ob meine ganze Berechnung, nicht nur wegen Mangel an zuverlässigem Material, sonderu noch mehr wegen einer inconsequenten und unkritischen Methode, keinerlei Anspruch auf wissenschaftlichen Werth erheben dürfe. Die Kritiken, auf welche ich mich hier beziehe, sind: erstlich diejenige von Alex. Supan in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien, 1879, Heft 5, S. 305—309 und zweitens von G. von Boguslawski in den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. VI, 1879, Heft 6, S. 231—234.

Zunächst eine persönliche Bemerkung. Alex. Supan wurde zu seiner Kritik provocirt durch einige Bemerkungen meinerseits über seine eigene Tiefenberechnung der Südsee (Meeresräume S. 82 ff.), wobei ich mich allerdings ziemlich scharfer Ausdrücke bediente. Ich kann aber nicht umhin, hier noch öffentlich zu erklären, dass ich bei meinem Angriffe gegen Supan durchaus nicht beabsichtigte, etwas zu sagen, das die Person und den Charakter meines verehrten Collegen irgendwie in ungünstiges Licht zu setzen bestimmt war, und es sehr bedauere, wenn man aus meinen a. a. O. gebrauchten Worten dergleichen sollte schliessen dürfen.

Was nun die Einwände selbst anbelangt, die gegen meine Tiefenberechnung erhoben worden sind, so glaube ich, muss man hier zweierlei scharf auseinander halten: einmal die principielle Einwendung, welche die Branchbarkeit des vorliegenden Materials zu einer Tiefenermittelung überhaupt läugnet, und zweitens die Kritik an meinen Rechnungen im Detail hinsichtlich der Methode derselben.

Ich selbst brauche nicht erst zu versichern, dass ich das vorhandene Material an Tiefseelothungen für ausreichend halte, um eine Berechnung der Meerestiefen darnach auszuführeu, sonst würde ich diese Aufgabe sicherlich nicht in Angriff genommen haben, und wenn man mich darum für schuldig sprechen sollte, so ist Supan mein Mitschuldiger. Boguslawski aber, der sogar eine kartographische Darstellung der Bodengestaltung der Oceane durch Linien gleicher Tiefe gegenwärtig für noch verfrüht hält, fixirt seinen Standpunkt in folgenden Worten: „Die Lücken, oder vielmehr die kahlen Stellen, wo noch keine sicheren Tieflothungen gemacht sind, überwiegen noch zu sehr die in ihren Tiefen fester gelegten Stellen der Oceane, als dass solche Versnche, wie Krümmel einen gemacht hat, von irgend welchem streng wissenschaftlichen Erfolge sein könnten." Eine solche Behauptung, ausgesprochen von einem Manne, der mit Recht unter die ersten Antoritäten zu rechnen ist in Allem was zur Meereskunde gehört, muss in der That schwer ins Gewicht fallen. Allein ich meine, dass v. B. übersehen hat, mit welch' bescheidenem Ziel alle Berechnungen der mittleren Tiefe der Oceane gegenwärtig und noch auf Menschenalter hin sich werden begnügen müssen. So lag auch mir nur daran, einen approximativen Werth für die Tiefe der Einzelmeere wie für die ganze Meeresdecke der

Digitized by Google

Erde zu ermitteln, um endlich an die Stelle vager Schätzungen eine methodisch gewonnene Ziffer zu setzen, also 1880 Faden, statt der üblichen von 2500 Faden. Um aber einen solchen angenäherten Werth zu erhalten, dazu sind meines Erachtens die vorliegenden Messungen sehr wohl ausreichend. Man muss sich nur erinnern, wie gleichmässig das Relief des Meeresbodens gestaltet ist im Vergleich zu der vertikalen Gliederung des festen Landes, sobald man nur aus dem Bereiche der Küsten oder Inseln in die hohe See hinausgelangt. Hier genügen einige wenige Lothungen, um für Hunderte von Quadratmeilen hin die Lage des Meeresbodens ohne erheblichen Fehler zu fixiren. Damit man nicht wieder frischweg eine derartige Thatsache läugnet, und mir die Last des Beweises zuschiebt, sei ein Beispiel aus dem nordöstlichen Theil der Südsee hier am Platze. Zwischen den Sandwich-Inseln und der californischen Küste breitet sich ein durchaus inselfreies Meer aus, welches von der Tuscarora in zwei Cursen durchlothet worden ist, die ziemlich gradlinig und nur wenig divergirend von Honolulu nach San Francisco einerseits und nach San Diego andrerseits führen. Man vergleiche die Lothungsziffern beider Curse und man wird finden, wie wenig sie von einander abweichen. Namentlich zwischen dem 135. Meridian W. Gr. und der Wymanstiefe ist die Uebereinstimmung eine überraschende; die genannte Wymanstiefe kündigt sich in beiden Cursen schon auf 300 Seemeilen im Nordosten durch tiefere Sondirungswerthe an, obwohl hier die beiden Curse 180—200 Seemeilen auseinander liegen. Wäre demnach in dem Fünfgradfelde 135°—140° W. und 25°—30° N. Br. nur eine Lothung vorhanden statt der 14 thatsächlich darin eingetragenen, so würde, bei der geringfügigen Differenz jener Sondirungen unter sich, das Endresultat von dem mit Hilfe der 14 Werthe gewonnenen sich kaum unterscheiden. So ist die Sachlage überall, wo wir uns in einem inselfreien, also wirklich offenen Ocean befinden; der grössere, mittlere und westliche Theil der Südsee gehört freilich hierzu nicht. — Die Anforderungen an die Zahl und die Anordnung der Lothungen aber müssen erhöht werden in der Nähe der Küsten, ebenso bei Untersuchung der reich gegliederten Rand- und Mittelmeere. Zum Glück ist unsere Kenntnis grade der letzteren eine ziemlich befriedigende, auch kann das Endresultat, die mittlere Tiefe der ganzen irdischen Meeresdecke, verhältnismässig nur in geringem Grade durch eine bessere oder schlechtere Kenntnis derselben beeinflusst werden.

Steht man aber auf einem solchen Standpunkte, d. h. hält man eine einzige Tiefseelothung für ausreichend, um darnach unter gewissen Umständen eine approximative Mitteltiefe eines ganzen Fünfgradfelds in die Tabellen einzufügen, so wird man der Ansicht, dass die gegenwärtig noch undurchlotheten Meeresstrecken die schon ihrer Tiefe nach bekannten an Areal überhaupt überwiegen, nicht beistimmen können, namentlich wenn man die Fluthwellentiefen noch zur Ergänzung grosser Flächen in der Südsee mit gehöriger Vorsicht zu Rathe zieht. Ich vermag nämlich nicht, die Fläche aller in diesem Sinne noch mangelhaft erforschten Meeresräume höher zu finden als 1,400,000 Quadratmeilen (daran 475,000 allein auf die Polarräume gerechnet), was doch von 6,786,000 Quadratmeilen immer nur $^1/_5$ ausmacht, so dass ich darnach $^4/_5$ der Meeresfläche als für den oben angegebenen Zweck hinreichend bekannt ansehe. Eine bessere Kenntnis aber von dem übrig bleibenden Fünftel wird kaum das Endresultat (meine 1880 Faden) so modificiren können, dass dieses nicht wieder zu erkennen wäre; im Texte Seite 100 habe ich die wahrscheinliche Fehlergrösse auf „kaum $\pm$ 2%“ geschätzt, was einen Spielraum von 1840 bis 1920 Faden ergeben würde. Streng wissenschaftliche Gründe kann ich für diese meine Zuversicht freilich nicht beibringen, allein es liegt ebenso wenig Grund vor, darum gleich der ganzen Tiefenberechnung den wissenschaftlichen Charakter abzusprechen, wie es G. v. Boguslawski doch mit dürren Worten gethan hat. Soweit von dem principiellen Streitpunkte.

Schwerer wiegen die Vorwürfe, welche mir von meinen beiden Kritikern im Einzelnen gemacht werden und schliesslich darauf hinauslaufen, dass der Verfasser, wie v. Boguslawski sich wörtlich ausdrückt, „nach einer zu willkürlichen meist auf Interpolation beruhenden Methode oder vielmehr nach verschiedenen ihm für den Einzelfall jeweilig passend erscheinenden Methoden“ seine Rechnung ausgeführt, nach Supan aber: aus den Messungen Mittelwerthe überhaupt nicht abgeleitet hat. Das ist freilich bitter zu lesen.

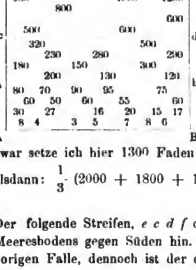
Die Hauptschwäche meiner ganzen Darstellung der Meerestiefen, und der einzige Grund, warum sie einen solchen Widerspruch erfahren hat, aber ist rein formeller Natur, und da ich nicht das Wort ergriffen habe nur um Recht zu behalten, sondern um die Sachlage definitiv (wenigstens in diesem Punkte) anfzuklären, so mag es hier eingestanden sein: meine Darstellung ist unvollständig, es sind nur die Resultate gegeben in Gestalt von Mitteltiefen der Einzelfelder, es fehlt aber immer der Ansatz, auf dem das rechnungsmässig gewonnene Resultat beruht. Ich glaubte, dass der Leser mit den kurzen Bemerkungen über meine Berechnungsmethoden (besonders „dass auf die räumliche Vertheilung der Lothungen Rücksicht genommen wurde“, S. 72 der

Digitized by Google

„Meeresräume") und der Karte selbst sich schon zurecht finden könne und es darum eines so umfangreichen und unübersichtlichen Apparats nicht bedürfen werde. Leider ist diese Zuversicht nicht erfüllt worden, weder Supan noch von Boguslawski haben wirklich über die Entstehung meiner Mittelziffern ernstlich nachgedacht. So sei denn mein Verfahren im Allgemeinen wie im Einzelnen hier ausführlicher entwickelt.

Ganz selbstverständlich scheint mir, dass der einzuschlagende Weg sich nach der Quantität und Qualität der vorliegenden Lothungen in jedem Einzelfelde richten muss. Haben wir z. B. ein Halbgradfeld in der Nordsee, voll dicht gedrängter Sondirungen, vor uns, so kann ganz mechanisch gerechnet werden. Es wird der Uebersichtlichkeit wegen das ganze Feld je nach dem Kartenmassstab in 3 oder 4 oder mehr Theilfelder zerlegt, aus jedem der letzteren das wahre Mittel der Lothungsziffern gezogen und endlich wieder das Mittel aus den Theilfelderziffern als Mitteltiefe des ganzen Feldes.

Das Verfahren ändert sich, sobald nicht der ganze Raum des Einzelfeldes reichliche Lothungen aufweist, sondern hier und da spärliche und noch dazu ungleich vertheilte. Alsdann kommt die oben urgirte Regel zur Anwendung: die räumliche Vertheilung der Lothungen muss beachtet werden. Ich wähle folgenden typischen (ideellen) Fall, wie er in beistehender Figur dargestellt ist. Der Einfachheit wegen nehmen wir an, bei *A B* verlaufe eine Festlandküste, so dass die Isobathen ungefähr in ostwestlicher Richtung, dem Gestade parallel sich hinziehen werden. Ich mache mir die Berechnung zunächst dadurch übersichtlicher, dass ich das ganze Feld in vier gleich grosse Streifen zerlege, wie die punktirten Linien der Figur andeuten. Der nördlichste Streifen (S_1) zeigt nur zwei Sondirungen, doch geht aus den südlich davon eingeschriebenen Ziffern hervor, dass der Meeresboden auch hier ziemlich gleichmässig gegen Süden hin sich erhebt; grade hier aber fehlen Lothungen, so dass eine Interpolation eintreten muss, und zwar setze ich hier 1300 Faden an. Als Mittel dieses nördlichen Streifens *DCef* ergiebt sich alsdann: $\frac{1}{3}\cdot(2000 + 1800 + 1300) = 1700$ Faden, folglich:



$$S_1 = 1700.$$

Der folgende Streifen, *e c d f* oder S_2 zeigt gleichfalls ein ziemlich regelmässiges Ansteigen des Meeresbodens gegen Süden hin. Hier sind die Messungen auch gleichförmiger vertheilt als im vorigen Falle, dennoch ist der einzig logische Ansatz folgender:

$$\frac{1}{3}\left[\frac{1}{3}(900 + 1000 + 1200) + \frac{1}{3}\left(800 + 800 + \frac{600 + 1200}{2}\right) + \frac{1}{3}(500 + 600 + 550)\right]$$
$$= \frac{1}{3}(1033 + 833 + 550), \text{ folglich}$$

$$S_2 = 805.$$

Im dritten und vierten Streifen finden wir die Sondirungen so zahlreich und gut vertheilt, dass wir uns beim einfachen arithmetischen Mittel aus denselben begnügen dürfen. Wir erhalten so:

$$S_3 = 245$$
$$S_4 = 37.$$

Folglich als Endresultat für das ganze Feld $\frac{1}{4}(1700 + 805 + 245 + 37)$, oder

$$F = 697.$$

Wollte man das arithmetische Mittel sämmtlicher Lothungen im ganzen Felde, ohne jede Rücksicht auf deren örtliche Vertheilung, als mittlere Tiefe desselben ansehen, so würde man den sehr abweichenden Werth erhalten:

$$F_2 = 225.$$

Ich glaube aber, dass man meine Ziffer nach der oben gegebenen Motivirung für die einzig richtige anerkennen, die zweite, rein mechanisch, ohne geographische Grundsätze gewonnene, aber als ganz unlogisch verwerfen wird. Nach der letzteren Methode aber hat Supan seine ganze Berechnung ausgeführt, wie er es ausdrücklich sagt: „ich machte es mir zum Grundsatze, für jene Zehngradfelder, für die eine grössere Anzahl von Messungen vorlag, von Interpolationen abzusehen." In Folge dessen musste ganz nothwendigerweise Supan überall, wo Küsten oder Inseln oder Bänke in eines seiner Einzelfelder hineinragten, viel zu niedrige Mitteltiefen erhalten, denn an solchen Strecken häufen sich regelmässig die Lothungen, weil für die praktischen Zwecke

Digitized by Google

der Nautik eine genauere Kenntnis solcher an Gefahren reicher Seeräume nöthiger ist wie die der gefahrfreien Tiefsee. Nun wird man auch beurtheilen können, welches Gewicht das Endurtheil Supan's besitzt, dass ich aus den vorhandenen Messungen Mittelwerthe überhaupt nicht abgeleitet habe. — Doch zurück zu meinen Methoden.

Reichlichere Interpolationen wurden da nöthig, wo in den offenen Oceanen nur einige wenige Lothungen für Hunderte von Quadratmeilen in weiten Abständen vorlagen. Dort wurde natürlich das Resultat um so unsicherer. Doch suchte ich mir immer aus dem vorhandenen Material eine Vorstellung von der Steigung des Meeresbodens an diesen Strecken entlang zu bilden und musste darnach die vorhandenen Lothungsziffern erhöhen oder erniedrigen, je nach dem einzelnen Falle. Wo mir eine einzige Lothung in einem Felde grade die rechte Mitte zwischen den nächsten dabei stehenden zu erreichen schien, liess ich sie unverändert in meine Tabelle als Mittelziffer übergehen; ich glaubte sogar bisweilen die Abrundung derselben unterlassen zu dürfen, da die Einer und Zehner keineswegs auf das Mittel der ganzen quer über den betreffenden Ocean laufenden Zone von irgendwie sichtbarem Einflusse sein konnten, wovon man sich leicht durch Proben überzeugen kann. Das sind die als Tiefenmittel in meinen Tabellen erscheinenden Einzellothungen, die so sehr das Missfallen meiner beiden Kritiker herausgefordert haben.

Jedenfalls glaube ich gezeigt zu haben, dass es nicht nur kein Fehler, sondern sogar durchaus geboten war, „nach verschiedenen für den Einzelfall jeweilig mir passend erschienenen Methoden" zu arbeiten.

Mit diesem Rüstzeug in den Händen kann ich nunmehr auch die angeblich im Einzelnen mir untergelaufenen „Versehen" und „Kritiklosigkeiten" etc. rechtfertigen, und ich wende mich zunächst gegen die Einwürfe Supan's, wobei ich den Leser bitten muss, Taf. 7 in Petermann's Mittheilungen von 1877 zu vergleichen. Es handelt sich nm die Mitteltiefen des Streifens von 35°—40° N. B. und einzelner Theile der südlich daran stossenden Zone von 30°—35° N. im nordpacifischen Ocean. Wir beginnen, wie Supan, im Westen.

1) 140°—145° E. Gr. Soll nach Supan die mittlere Tiefe 1384, nach meiner Tabelle 2055 betragen. Der Unterschied rührt einfach daher, dass ich nach der Lage der Isobathen, die man auf der Karte findet, das ganze Feld in drei der Fläche nach gleiche Streifen theilte und dann so verfuhr. Das an die Küste stossende Drittel erhielt als Mitteltiefe 600, das mittlere 1500, das östlichste und tiefste 4050 Faden, und zwar motivire ich die letztgenannte Ziffer durch den Ansatz $\frac{1}{2}$ (3500 + 4600) und die Bemerkung, dass, wenn auch die Lothung 4643 nicht ganz zuverlässig ist, sie mir doch zu zeigen scheint, dass hier der Meeresboden tiefer als 4000 Faden unter der Oberfläche absinkt, was auch die in der Nähe gelegenen Challengerlothungen, 3950 und 3621, andeuten. Petermann oder der von ihm inspirirte Zeichner der Tiefenkarte ist offenbar gleicher Ansicht gewesen. Aus dem obigen Ansatz erhalte ich aber $\frac{1}{3}$ (600 + 1500 + 4050) = 2050; wesshalb ich diesen Werth nm 5 Faden erhöht, weiss ich nicht mehr, es verschlägt dies auch nichts. Supan's Ziffer aber ist nichts als nur ein mechanisch berechnetes arithmetisches Mittel aus zehn Ziffern, von denen 5 auf mein mittleres Feld entfallen, das bei Supan noch dadnrch ein Uebergewicht über das östliche erhielt, dass er die Lothung 4643 ganz verwarf, ohne sie irgendwie zu ersetzen.

2) 145°—150° E. Gr. Meine Tiefe 4100. Nach den Tiefenverhältnissen zerfällt dieses Feld in zwei ziemlich gleiche Räume, einen nordwestlichen von 4600, und einen südöstlichen von 3600 Tiefe, giebt als Mittel 4100.

3) 150°—165° E. In jedem Felde nur eine Lothung, die als Mitteltiefe acceptirt wurde.

4) 170°—175° E. Hier calculirte ich meine Tiefe 2880 so. Im Felde selbst und zwar am östlichen Rande ist allein eine Messung 2775 vorhanden, im westlichen Nachbarfelde (ebenfalls an dessen östlichen Rande) 2900. Da die Wellishbank im Südosten des Feldes liegt, senkt sich der Meeresboden durch unser Feld gegen Nordwesten hin, wie mir die Absenkung von 2775 auf 2900 auch in westlicher Richtung zu bestätigen schien. Daher wurde von Nordwesten gegen Südosten anschreitend angesetzt: $\frac{1}{3}$ (3000 + 2900 + 2750) = 2883.

5) 175°—180° E. Meine Tiefe 2400 Faden. Der Meeresboden sinkt, wie die Lothungen 2530 und 2900 im östlichen Nachbarfelde andeuten, auch in diesem Raume nach Norden. Also Ansatz von Süden nach Norden $\frac{1}{3}$ (1700 + 2500 + 3000) = 2400.

Digitized by Google

6) 175°—165° W. Nach denselben Grundsätzen wie oben bei 3 berechnet, was Supan selbst angiebt.

7) Von 155°—130° W. sind meine Tiefen von 2400 reine Schätzungen, jedenfalls liegt kein Druckfehler (für 3400) vor, wie Supan vermuthet.

8) 130°—125° W. gebe ich 2430, Supan will nur 2373, also 60 Faden weniger, finden und zwar nach „13 gut vertheilten Messungen". Man sehe sich dieselben auf der Karte an: nur den Osten und Süden hat die Tuscarora vermessen, die nordwestliche Hälfte des Feldes aber gar nicht untersucht. Ich habe das Feld in vier Viertel getheilt durch den mittleren Meridian und die mittlere Breite. Alsdann ist das nordwestliche Viertel ganz unbekannt und von mir zu 2400 geschätzt worden, also:

$$V_1 = 2400.$$

Das nordöstliche Viertel zeigt 5, und die nächste im Norden dazu genommen 6, Lothungen, die nach den nöthigen Interpolationen ergeben: $\frac{1}{6}$ (2443 + 2257 + 2308 + 2200 + 2200) = 2263, demnach

$$V_2 = 2263.$$

Das südwestliche Viertel zeigt für den äussersten Süden wieder (mit den nächsten beiden) 4 Lothungen und nach den abermals nöthigen Interpolationen für den Norden des Viertels erhalte ich $\frac{1}{5}$ (2400 + 2700 + 2576 + 2630 + 2500) =

$$V_3 = 2561.$$

Endlich für das südöstliche Viertel als reines Mittel der Diagonale $\frac{1}{5}$ (2538 + 2571 + 2543 + 2529 + 2399), oder

$$V_4 = 2516.$$

Aus den vier Theilen aber ergiebt sich als Mittel des Ganzen $\frac{1}{4}$ (2400 + 2263 + 2561 + 2526) = 2435. Warum ich diese Ziffer auf 2430 abgerundet habe, ist mir nicht mehr erinnerlich.

9) In der Zone zwischen 35° und 30° N. zunächst im Westen das Feld 140°—145° E. Aus neun Messungen, bis auf eine sämmtlich am westlichen Rande des Gebietes, zieht Supan einfach das arithmetische Mittel (1470 Faden), ohne auf die viel grösseren Tiefen des östlichen Theiles irgendwie Rücksicht zu nehmen. Ich kam zu 2520 Faden durch folgenden Ansatz, der sich durch einen Blick auf die Karte selbst motivirt:

$\frac{1}{2}$ [3500 + $\frac{1}{3}$ (2500 + 1600 + 500)] = 2516, abgerundet auf 2520.

10) 150°—155° E. Gr. finde ich 2450, indem ich das Feld in vier Viertel theile, die ganz nach der Karte abgeschätzt folgende Werthe haben: $\frac{1}{4}$ (3200 + 3200 + 2300 + 1200) = 2450. Also habe ich diesen Werthe nicht „offenbar aus der angenommenen mittlern Tiefe des zunächst gelegenen nördlichen Feldes (2900) = 2000 + $\frac{900}{2}$" gebildet, wie Supan meint.

11) 165°—170°. Mittlere Tiefe nach meiner Schätzung 2850 Faden, was Supan „ganz unbegreiflich" findet. In der That, die Ziffer ist zu hoch; ich bildete sie aus dem arithmetischen Mittel der nördlich unmittelbar das Feld berührenden Challengerlothungen 2800 und 2900, versäumte aber die Erhebung, welche der Meeresboden auf dem westlichsten Zipfel der Sandwichbank zu nach der Karte zeigen muss. Eine Schätzung, wie etwa 2500, würde richtiger gewesen sein. Supan hat hier wirklich einen Fehler in meiner Rechnung nachgewiesen; es ist aber der einzige.

12) Für das Feld 155°—150° gebe ich, ebenso wie für die beiden Nachbarfelder im O und W daran, 2940 Faden. Supan hätte nur, wie er es sonst allzu eifrig gethan, einfach das Mittel der 3 hier in Betracht kommenden Lothungen ziehen sollen: $\frac{1}{3}$ (3025 + 2850 + 2950), um 2941 oder abgerundet die obige Ziffer zu erzielen.

13) 135°—130° W. Hier gebe ich 2230 Faden an, wozu Supan bemerkt: „aus einer Reihe von 12 Messungen, die das Feld diagonal durchschneidet, ergiebt sich 2141 Faden." Das Letztere bedarf insofern einer Korrektur, als es nicht 12, sondern 13 Lothungen sind, welche hier in Betracht kommen und deren Mittel auch nicht 2141, sondern nur 1999 Faden beträgt. Der Curs der Tuscarora bestimmt nur ein mittleres Drittel des Feldes, das nordwestliche und südöstliche Drittel aber muss durch Schätzungen ergänzt werden. Indem ich zu dem Ende das erstere zu 2400, das letztere zu 2300 ansetze, erhalte ich $\frac{1}{3}$ (2400 + 2000 + 2300) = 2233.

Digitized by Google

14) 125°—120° W. Meine Mittelziffer 1875, Supan's aus 18 Sondirungen 1588 Faden. Ein Blick auf die Karte wird zeigen, warum Supan hier eine zu geringe Ziffer erhalten musste, denn wenn irgendwo sonst, ist in diesem Falle die räumliche Anordnung der Sondirung von Entscheidung. Von den 18 Lothungen liegen nämlich 12 dicht zusammengedrängt in der Nähe der Küste und den californischen Inseln, und nur 6 gehören zum eigentlichen Tiefseecurs der Tuscarora! Ich theile das Feld wieder durch den mittleren Meridian und die mittlere Breite in Viertel, von denen die beiden westlichen zu je 2200, das nordöstliche zu 1200, das letzte zu 1900 angesetzt wurden (man erspart mir in diesen Fällen das sehr umständliche Interpolationsverfahren), woraus sich $\frac{1}{4}$ (2200 + 2200 + 1900 + 1200) = 1875 ergiebt.

15) Für das Feld 140°—135° W. ergab sich mir eine Mitteltiefe von 2560 Faden; Supan aber, um zu zeigen, dass ich mir in meiner angeblichen Vorliebe für Maximalzahlen nicht einmal consequent bliebe, berechnet aus den 8 Lothungen der Tuscavora 2592 Faden, also 32 mehr als ich gefunden. Der Vermessungscurs des amerikanischen Schiffes durchzieht das Feld in der südöstlichen Hälfte und zwar auch diese nur diagonal. Ich nahm nun nicht nur die 8 genau auf das Feld entfallenden Sondirungen, sondern auch noch eine neunte (2471) aus dem östlichen Nachbarfelde hinzu, interpolirte für die undurchlotheten Räume im Nordwesten und Südosten des Curses je 2500 Faden und erhielt alsdann $\frac{1}{11}$ (2481 + 2597 + 2547 + 2436 + 2908 + 2534 + 2537 + 2700 + 2471 + 2500 + 2500) = 2564. Ganz so tief wie die also berechnete südliche Hälfte des anliegenden Feldes nahm ich auch die nördliche an.

So hat sich von allen 15 Einwänden, die Supan an meiner Berechnung auszusetzen hatte, nur einer bestätigt. Im Uebrigen aber wird aus meinen obigen im Detail vorgeführten Calcüls mit Klarheit zu erkennen sein, wesshalb Supan zu erheblich geringeren Mittelwerthen gelangen musste als ich: die Differenz ist nicht verschuldet durch meine Vorliebe für Maximalwerthe, sondern durch die zu mechanische Rechenmethode Supan's, die eine ungeographische genannt werden muss.

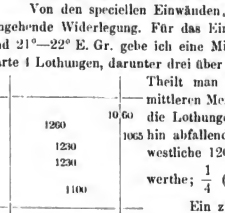
Ich glaube nicht, dass man nach meiner obigen Revision noch Supan's Mitteltiefe des ganzen Streifens zwischen 30° und 40° N. wird gelten lassen dürfen; seine Ziffer muss schon darum verworfen werden, weil er auch einen Theil des japanischen Randmeeres mit in die Zone eingerechnet hat. Dadurch verliert seine Ziffer 2232 vollends an Brauchbarkeit für den speciellen Zweck, nämlich als Beweis zu dienen für die Uebereinstimmung der aus seinen Tiefenberechnungen und dem Flutwellenverlauf zwischen Japan und Californien sich ergebenden Mitteltiefen für die Zone zwischen 30° und 40° N. Meine aus den Lothungen berechnete Tiefe ist sicherlich die zuverlässigere. In diesem Falle und bei allen von dem zweiten Seebebencentrum, dem von Iquique und Arica in den nordpacifischen Ocean ausstrahlenden Flutwellen ergeben sich meiner Ansicht nach zu geringe Werthe, weil die Voraussetzung der Formeln (senkrechte Wände, wagrechter Boden, absolute Inselfreiheit des erschütterten Meeresbeckens) in der Natur niemals erfüllt werden kann. Ganz zu verwerfen sind sie aber darum doch nicht, man muss sie nur entsprechend erhöhen. So kam ich zu dem Entschluss für alle Räume der Südsee östlich von 145° W. Gr. und zwischen den Breiten von 20° S. und 20° N. nicht 2200, wie es etwa die Flutwellen verlangten, sondern 2500 Faden als Mitteltiefe in die Rechnung einzufügen: — ein fernerer Grund, warum Supan, der hier immer nur 2000 Faden ansetzt, zu einem erheblich geringern Endresultat, 1842 Faden, gegenüber 2126 bei mir, gelangen musste. Auch diese Motivirung fehlt leider im Texte meiner „Meeresräume".

Nun auch noch den letzten Fall, der den Widerspruch Supan's hervorgerufen hat. Er gab da in seiner Tiefenberechnung der Südsee (Petermann's Mitth. 1878, S. 213—215) dem Zehngradfeld 40°—50° S. und 80°—90° W. eine mittlere Tiefe von 1000 Faden. Ich rügte dies ganz besonders, weil aus demselben Felde eine Lothung des Challenger von 1450 und in nächster Nähe zwei andere der Gazelle von 2565 und 2340 vorlagen. Supan meint nun, ich selbst habe diese letztgenannten Lothungen drei Seiten vorher verworfen durch die Erwägung (auf Grund der südpacifischen Flutwellen), „dass alles Meer östlich von 125° W. und südlich des Wendekreises nicht über 2000, ja wahrscheinlich nur 1500 Faden tief ist." Supan aber unterdrückt die von mir unmittelbar hinzugefügte Einschränkung, dass die oben angeführten Lothungen des Challenger und der Gazelle in dieses flachere Gebiet eingesenkte Mulden vorstellen. (S. 80 meiner Meeresräume.) Warum verschweigt Supan diese Einschränkung? — Aber er findet auch so meinen Angriff auf seine Mitteltiefe von 1000 Faden nicht widerlegt und fügt nunmehr das überraschende Bekenntnis hinzu, er habe — und das sei für jeden Sachkundigen selbstverständlich — nur

Digitized by Google

Minimalwerthe geben wollen. Nun, davon steht in seiner Berechnung (Petermann's Mitth. 1878, S. 213 ff.) kein Wort, vielmehr lässt alles die Folgerung zu, Supan habe, ebenso wie ich, die wahre Tiefe (angenähert natürlich) ermitteln wollen, denn sonst hätte er ja die arithmetischen Mittel aus den nach seiner Auffassung gut durchlotheten Feldern immer um einen gewissen Betrag erniedrigen müssen, um alsdann sagen zu können: dieses Feld hat mindestens so und soviel Faden Tiefe! Warum sagt er dann aber in seiner Abwehr (a. a. O. S. 309), nach unserem jetzigen Wissen haben wir zu höheren Schätzungen (als 1842 Faden) keine Veranlassung? Ist das logisch? Wenn er gesagt hätte, die Südsee ist im Mittel mindestens 1842 Faden tief, so würde er 1842 Faden als Minimalwerth geben; sagt er aber, wir haben keinen Grund, die mittlere Tiefe höher als 1842 Faden zu verauschlagen, so ist das offenbar doch ein Maximal-, nicht einmal ein Mittelwerth. So allein hat es auch einen Sinn anzudeuten, dass, wenn die Südsee als der grösste Ocean höchstens 1842 Faden Mitteltiefe besitzt, die Peschel'sche Schätzung von 2075 Faden für den viel kleineren, nordatlantischen „jedenfalls zu hoch ist."

Von den speciellen Einwänden, welche v. Boguslawski erhoben hat, verdient nur einer eingehende Widerlegung. Für das Eingradfeld im (romanischen) Mittelmeer zwischen 33°—34° N. und 21°—22° E. Gr. gebe ich eine Mitteltiefe von 1175 Faden, während die britische Admiralitätskarte 4 Lothungen, darunter drei über 1200 Faden, verzeichnet. Das Bild ist beistehend abgedruckt.



Theilt man nun, wie ich es so häufig gethan, das Feld durch den mittleren Meridian und die mittlere Breite in Viertel, so erhält man, da die Lothungen uns den Meeresboden als nach Nordwesten und Westen hin abfallend zeigen, für das nordwestliche Viertel 1300, für das südwestliche 1200 und für die beiden östlichen je 1100 Faden als Mittelwerthe; $\frac{1}{4}$ (1300 + 1200 + 1100 + 1100) = 1175.

Ein zweiter Einwand muss auf einem Versehen von Boguslawski's beruhen. Er sagt: „Da wo die „Nassau" (in der Molukkensee) im Jahre 1872 Tiefen von nur 60—200 Faden lothete (zwischen 4°—5° S. Br. und 124°—125° E. Gr.) giebt Kr. 2100 Faden." Das Exemplar der britischen Admiralitätskarte 942[A], welches ich hier bei meinen Berechnungen zu Grunde legte, und das nach einer Fussnote zuletzt im Sept. 1877 korrigirt worden ist, lässt in der That den Curs der Nassau erkennen, alle Lothungen derselben aber haben den Meeresboden nicht erreicht, sind auch sämmtlich mit der betreffenden Signatur versehen: $\dot{60}$, $\dot{90}$, $\dot{100}$ u. s. w. Herr von B. hat dies in seinem Eifer ganz übersehen und somit geradezu eine Unrichtigkeit niedergeschrieben, was um so bedauerlicher ist, als nur zwei oder drei von den 2—3000 Lesern der „Verhandlungen" seine Worte wirklich werden controliren können. Was die Sache selbst anbelangt, so ist die Molukkensee ganz sicher sehr tief, denn die wenigen zuverlässigen Lothungen zeigen schon ganz in der Nähe der Küsten Werthe von über 1000 Faden, so z. B. in der nur 15 Seemeilen breiten Boeton-Passage, zwischen Boeton und dem Toekan-Besi-Archipel sogar 1070 Faden. — Ueberhaupt hat Herr v. Boguslawski seine ganze Besprechung etwas zu eilig niedergeschrieben, sonst würden nicht solche Schreibfehler, wie „0°—8° E." statt 5°—8° E. (S. 233, Zeile 17 v. o.) und „nirgends aber ohne Motivirung" (ebenda Zeile 27) statt „mit Motivirung" und „Mittelasiatischer Archipel" (sic!) statt „Australasiatisches Mittelmeer" stehen geblieben sein; sonst wäre gewiss auch die Entstellung meiner Tiefenschätzung der südlichsten Theile des Atlantischen Oceans unterblieben, wo v. B. meine Hypothese vollständig unterdrückt, welche die dortigen südlichsten Messungen des Challenger (1035, 1715, 1915 Faden) mit den ähnlich niedrige Werthe liefernden Lothungen von Nares, Wilkes und Ross in der Nähe des südlichen Polarkreises im Indischen Ocean und der Südsee verbindet, um, „nicht ganz unbegründet" wie ich sage (S. 75), diesen drei Oceanen in jenen hohen Breiten nur ca. 1500 (resp. 1800) Faden zuzuschreiben. —

Hiermit schliesse ich diese lange Replik und will zufrieden sein, wenn der eine oder der andere der Leser im Verlauf dieser Darstellung zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass nicht nur Supan, sondern noch mehr v. Boguslawski bei ruhigerer Ueberlegung und tieferer Information ihre Urtheile über den Werth meiner Tiefenberechnung nicht so kurzweg negirend formulirt haben würden. Die beiden Herren aber bitte ich, diese Zeilen so zu lesen, wie sie geschrieben sind, sine ira et studio.

Göttingen, den 8. November 1879. **Otto Krümmel.**

Digitized by Google

2. Einige Briefe A. v. Humboldt's an G. A. v. Klöden.

(Nachstehende Briefe verdanken wir einer gütigen Mittheilung des Herrn Prof. Dr. v. Klöden in Berlin.)

I.

1855 (ohne Datum).

Ich bin, verehrtester Herr, Ihnen sehr verbunden für die freundschaftliche Mittheilung Ihrer scharfsinnigen Bemerkungen über Fra Mauro's Karte. Ich glaube, dass alles, was ich im Examen critique (p. 273—283) gesagt, neuer Prüfungen bedarf, und werde mich sehr freuen, wenn Sie recht bald etwas von Ihren Resultaten ins Publikum schicken; auch Ghillany über Behaim (1853), an dem ich mitgearbeitet, werden Sie gewiss benutzen. Je mehr man einst in diesem jetzt so wenig bearbeiteten Felde in Italien suchen wird, desto mehr wird man sich überzeugen, dass vor Magelhaen und V. de Gama man nichts von der Umschiffbarkeit der Südspitze von Amerika und Afrika wusste. Die geographischen Studien haben Theile, die jetzt gar nicht glänzen: Kritik astronomischer Ortsbestimmungen, seit dem Tode von Zach, Mechain, Espinosa, Wurm und Oltmanns; und vergleichende Geschichte der Entdeckungen. Für letztere macht Kohl mit seinem riesenhaften, gründlichen Werke über Amerika, das er jetzt in London und Oxford erweitert, eine Ausnahme. Es soll mich freuen, Ihnen persönlich danken zu können, und Ihnen die Achtung auszudrücken, die Ihren Arbeiten und denen Ihres vortrefflichen Vaters gebührt. Können Sie mich Donnerstag um 1 Uhr mit Ihrem Besuche beehren?

A. v. Humboldt.

Bei dem Riesen-Ei des Vogels Chrocho, dessen Zurla erwähnt, gedenkt man gerne des Riesen-Eies (15 Zoll Durchm.), das vor 2 Jahren in Madagaskar gefunden ist und einem vorweltlichen Vogel zugeschrieben wird. Ich besitze den Abguss!

II.

10. Febr. 1857.

Hier, mein theurer Professor, haben Sie, was Sie wünschen, die wärmste Empfehlung an .... für Ihr schönes, fleissiges Werk mit den Karten, die eine historische Entwickelung der Nil-Kenntnis darbieten. Da dieses Werk aber der reisenden Akademie, zänkisch wie alle Akademien, sehr nützlich werden kann, so rathe ich sehr, dass Sie nicht bloss das eine Exemplar, sondern noch eines für .... und ein drittes für die Expedition schicken. Es wird sehr nützen. Ich freue mich, dass Sie an einem grösseren Handbuche arbeiten.

Wie unangenehme, sehr wohlgemeinte, aber in ihrer Verherrlichung rein unsinnige Artikel über mich gehen aus amerikanischen Zeitungen in deutsche über! Nichts kann einem Gelehrten mehr schaden als solche Uebertreibungen. Ein grosser Theil des Ruhmes ist die Geduld, lange zu leben und ein Curiosum zu werden, desto berühmter, je mehr man an Imbecillität zunimmt. Ich liebe in den Urtheilen über mich mehr die Wiener und französische Kirchenzeitung: „On dit, que l'assassin des âmes a des mérites litéraires. Cela ne sert pas d'excuse. Satan a bien plus d'esprit que Mr. de Humboldt." Solche Aussprüche sind nützlicher, als alle sentimentalen Besuche in meiner Menagerie, Naturbeschreibungen der alten Bestie.

Freundlichst

Ihr

A. von Humboldt.

III.

8. November 1858.

Ich würde sehr undankbar sein, theurer Freund, wenn ich Ihnen nicht mit Wärme Glück wünschte zu dem Fortschreiten Ihres so fleissigen, umfangreichen, mit keinem schon bisher zu vergleichenden Werke. Die kleine geologische Schilderung hat mich sehr angezogen, dann die Hydrographie und das Meergebiet, die Meeresströmungen und Eisfelder und (p. 475—479) der kluge, neue Gedanke der Seewege nach Jahreszeit und Dauer in Tagen. Mein Lob ist nicht Schmeichelei, sondern Folge vom Eindrucke des Ganzen. Wo findet sich auf 30 Bogen so viel Wichtiges zusammengedrängt? Wie freut mich solcher Aufschwung. — Ich fühle mich noch sehr angegriffen und werde erst in 5—6 Tagen Ihnen mündlich meinen Dank darbringen können.

In stets inniger Freundschaft und immer steigender Hochachtung

Ihr

A. v. Humboldt.

Digitized by Google

3. Vorträge in den Geograph. Gesellschaften.

Die Redaktion beabsichtigt, um eine raschere und bequemere Orientirung über die Themata der in den Geographischen Gesellschaften jüngst gehaltenen Vorträge zu ermöglichen, dieselben nach grösseren Rubriken geordnet für den Gebrauch unserer Leser zusammenzustellen. Sie wird alle seit dem 1. Januar d. J. gehaltenen Vorträge namhaft machen und beginnt im vorliegenden Hefte mit der Mehrzahl der Geographischen Gesellschaften Deutschlands.

1. Europa.

Credner, Prof. Dr.: Die Vergletscherung Norddeutschlands während der Eiszeit. (Leipzig, Sitzung am 18. März.)
v. Fritsch, Prof. Dr.: Ueber die geolog. Natur Thüringens und des Thüringer Waldes, sowie d. Rückwirkung ders. auf d. Bewohner. (Halle a. S., 9. Juli.)
Hertzberg, Prof. Dr.: Die ethnograph. Verhältnisse der Balkan-Halbinsel. (Halle, 14. Mai.)
Kettler, J. l.: Die geograph. Vertheilung der Juden in Hannover. (Hannover, 1. Sept.)
Kleemann, Dr.: Ueber die Ergebnisse der 27jährigen Witterungsbeobachtungen der Station Halle. (Halle, 12. März.)
Mejer, L.: Die phyto-geograph. Verhältnisse der Umgebung Hannovers. (Hannover, 21. April.)

2. Asien.

Credner, Privatdoz. Dr.: Ueber Afghanistan. (Halle, 8. Jan.)
Jellinghaus, Rentier: Reise von Smyrna nach d. Ruinenstätten des kleinasiat. Hierapolis. (Halle, 18. Juni.)
Kettler, J. l.: Ueber Afghanistan. (Hannover, 3. März.)
Liebert, Hauptm.: Die Russ. Besitzungen in Central-Asien. (Hannover, 10. März.)
Frhr. v. Richthofen, Prof. Dr.: Ueber die Weltstellung von Peking. (Berlin, 8. Mai.)
Traumüller, Dr.: Ueber die Javanen. (Leipzig, 5. April.)

3. Afrika.

Hübbe-Schleiden, Dr.: Die Culturfähigkeit der äthiopischen Rasse. (Hamburg, 9. Jan.)
Junker, Dr.: Bericht über seine 3jähr. Reise im äquatorialen Theile des Nilgebiets. (Berlin, 7. Juni.)
Kettler, J. l.: Die jüngsten Fortschritte in der Erforschung Afrika's. (Hannover, 8. Sept.)
Kiepert, Dr. R.: Ueber Savorgnan de Brazza's Reise am Ogowe und im Kongo-Gebiet. (Berlin, 8. März.)
Oehlkers, Dr.: Ueber die jüngsten französ. Forschungen am Ogowe. (Hannover, 26. Mai.)
Renner, Seminarlehrer: Der Kampf der weissen und farbigen Rasse in Südafrika. (Hannover, 1. Dec.)

4. Amerika.

Huyssen, Berghauptm. Dr.: Der Pariser Congress zur Herstellung des mittelamerikan. Canals. (Halle, 9. Juli.)
Trost, Redakt. C.: Südbrasilien und die Colonien-Frage. (Hannover, 19. Mai.)
Wilhelmy, G. A.: Die Projekte eines Canals durch den mittelamerikan. Isthmus. (Hannover, 13. Jan.)

5. Polargebiet, Oceane.

Krümmel, Dr. O.: Ueber die Eintheilung der Meeresräume. (Berlin, 5. April.)
Pechuel-Lösche, Dr.: Geschichte der Entdeckung des sibirischen Eismeeres. (Dresden, 21. März.)

6. Verschiedenes.

Dettmering, Kataster-Beamter: Die Darstellung der Gestalt der Erde auf Karten. (Hannover, 27. Jan.)
Engel, Geh. Rath Dr.: Die Pflege der Heimatskunde in der Schule und im Hause. (Berlin, 8. Febr.)
Fischer, Geh. Oberpostrath Dr.: Post und Telegraph im Weltverkehr. (Berlin, 7. Juni.)
Gebauer: Peschel's Ansichten über den geogr. Unterricht. (Dresden, 8. Jan.)
Gosche, Prof. Dr.: Geographie der Tausend-und-eine-Nacht. (Halle, 12. Febr.)
Hepke, Dr.: Die kulturgeschichtl. Beziehungen der alten Chinesen und der Hellenen. (Berlin, 3. Mai.)
Kettler, J. l.: Ueber die Jahres-Einnahmen der wichtigeren geograph. Gesellschaften und über das Projekt einer Allgem. Deutschen Geograph. Ges. (Hannover, 23. Juni.)
Güssfeldt, Dr.: Die Eisverhältnisse der Hochgebirge. (Berlin, 8. Febr.)
von Klesewetter, Geh. Reg.-R.: Einfluss der Insekten auf das Leben der Menschen und Thiere. (Dresden, 10. Jan.)
Meyer, Dr. A. B.: Ueber den Bildungsgang und die Reisen James Cook's. (Dresden, 8. März.)
Neumeyer, Dr. G.: Dove als Meteorologe und Geograph. (Berlin, 5. Juli.)
Plitz, Prof. Dr.: Geographische Verbreitung des Milzbrands. (Halle, 12. Febr.)
v. Quintus-Icilius, Prof. Dr. G.: Ueber die Dove'schen Isothermen-Karten. (Hannover, 28. April.)
Ruge, Prof. Dr. S.: Ueber die Bedeutung Göttingens für die Geogr. im vor. Jahrh. u. üb. Carsten Niebuhr's Reisen, (Dresden, 7. Febr.)
Stolze, Dr. F.: Ueber den Meidenbauer'schen photograph. Theodoliten. (Berlin, 5. Juli.)

Digitized by Google

4. Nachweisung von ausführlichen Recensionen geographischer Arbeiten.

Einem Wunsche unseres Mitherausgebers, des Herrn Prof. Dr. Wappäus in Göttingen, nachkommend, wird die Redaktion in jedem Hefte ein Verzeichnis von neueren ausführlicheren Recensionen geographischer Arbeiten bringen. Wir beabsichtigen, alle seit dem 1. Jan. 1879 erschienenen derartigen Recensionen, die zu unserer Kenntnis gelangen, aufzunehmen, können indessen heute wegen des beschränkten Raumes nur mit einer kleineren Auswahl beginnen. *Zugleich richten wir bei dieser Gelegenheit an die Herren Referenten und Kritiker die ergebene Bitte, uns einen Abzug jeder ihrer derartigen Besprechung möglichst bald nach dem Erscheinen zusenden zu wollen;* den Herren, die uns auf diese Weise behülflich sein werden, einen möglichst vollständigen Ueberblick über den jeweiligen Stand der geograph. Kritik zu geben, sprechen wir im Voraus hiermit unseren verbindlichsten Dank aus. Das Interesse der Vollständigkeit schien uns zu gebieten, auch die in Sitzungen geographischer Gesellschaften vorgetragenen Referate dieser Art, die nicht weiter durch Druck veröffentlicht sind, hier anzuführen. — Die Namen der Referenten sind mit sog. **Grotesk-Lettern**, die Namen der die Kritiken enthaltenden Zeitschriften *cursiv* gedruckt.

Lady Barker: Ein Jahr aus dem Leben einer Hausfrau in Süd-Afrika. Wien. Hartleben, 1878. (Besp. v. **J. I. Kettler**, *1. Jahresber. d Geograph. Ges. zu Hannover*, 1879, S. 101—105.)

Credner, Dr. G. R.: Die Deltas, ihre Morphologie, geograph. Verbreitung und Entstehungsbedingungen. Gotha, J. Perthes, 1878. (B. v. Dr. **O. Krümmel**, *Götting. Gel. Anzeigen*, 1879, St. 7, S. 203—224.)

Fabri, W. F.: Bedarf Deutschland der Kolonien? Gotha, F. A. Perthes, 1879. (B. in *d. Geograph. Nachr. f. Welthandel u. Volkswirthschaft*, 1. Jahrg., H. 4 u. 5, S. 235—240); (b. v. **J. I. Kettler**, *1. Jahresber. d. Geogr. Ges. zu Hannover*, S. 89—99); (b. v. Red. K. Trost in der Geogr. Ges. zu Hannover, Sitzung v. 17. März 1879.)

Heyd, Dr W.: Gesch. des Levante-Handels im Mittelalter. (B. v. Dr. **G. Nachtigal** in d. Ges. f. Erdk., Berlin. 5. April 1879.)

Hahn, Dr. F. G.: Untersuch. üb. d. Aufsteigen u. Sinken der Küsten. Leipzig, Engelmann, 1879. (B. v. Dr. **O. Krümmel**, *Götting. Gel. Anz.*, 1879, St. 27, S. 856—864.)

Hübbe-Schleiden, Dr.: Ethiopien. Hamburg, Friederichsen, 1879. (B. v. **J. I. Kettler** i. d. Geogr. Ges., Hannover, 5. Mai 1879.)

Jessen, Prof. Dr.: Deutsche Excursionsflora. Hannover, Cohen, 1879. (B. v. Oberlehrer **Meier**, *1. Jahresb. Geogr. Ges. Hannover*, S. 87—89.)

Kanitz, F.: Donau-Bulgarien u. d. Balkan. Wien, 1878. (B. v. **F. M.**, *Verhdl. d. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1879, Nr. 1, S. 69—72.)

Kiepert, Prof. Dr.: Lehrbuch d. alten Geogr. Berlin, Reimer. (B. v. Prof. **Eyssenhardt**, Geogr. Ges. Hamburg, 9. Jan. 1879.)

Krümmel, Dr. O.: Versuch einer vergleich. Morphologie d. Meeresräume. Leipzig, Duncker u. Humblot, 1879. (B. v. **F. M.**, *Verhandl. Ges. f. Erdk. Berlin*, Bd. VI, Nr. 5, S. 189—194; daselbst, bespr. v. **G. v. B.**, Nr. 6, S. 231—234.)

Krümmel, Dr. O.: Die mittlere Tiefe der Oceane u. d. Massenverhältnis von Land u. Meer; Götting. Gel. Anz., 1879, S. 556—568. (B. v. **E. Reclus** im *Bull. Soc. de Géogr. Commerc., Bordeaux*, 1879, Nr. 2, S. 25—29.)

Martins, Ch.: Montpellier, Température de l'air, de la terre et de l'eau. (B. v. **Doûmet-Adanson**, *Bull. Soc. languedoc. de géogr.*, T. II, Nr. 3—4, S. 243—254.)

Oberländer, Dr. H.: Der geograph. Unterricht nach den Grundsätzen d. Ritter'schen Schule beleuchtet. Grimma, Gensel, 1879. (B. v. Prof. Dr. **Wappäus**, *Götting. Gel. Anz.*, 1879, St. 27, S. 833—856.)

Pagezy, J.: Mémoires sur le port d'Aigues-mortes. (B. v. **P. de Rouville**, *Bull. Soc. languedoc. de géogr.*, T. II, Nr. 3—4, S. 235—247.)

Putzger-Andree: Gymnasial- und Realschul-Atlas. Leipzig, Velhagen u. Klasing, 1879. (B. v. **J. I. Kettler**, Geogr. Ges. Hannover, 7. April 1879.)

Paz Soldan, M. F.: Diccionario Geográfico Estadístico del Perú. Lima, 1877. (B. v. Prof. Dr. **Wappäus**, *Götting. Gel. Anz.*, 1879, St. 7, S. 196—202.)

Perú, Resumen del Censo general de Habitentes del—, hecho en 1876. Lima, 1878. (B. v. Prof. Dr. **Wappäus**, *Götting. Gel. Anz.*, 1879, St. 7, S. 193—196.)

Registrande der geograph.-statist. Abtheil. des kgl. preuss. Generalstabes. Jahrg. 1879. Berlin, Mittler, 1879. (B. v. Hauptm. **Liebert**, *1. Jahresb. Geogr. Ges. Hannover*, S. 78—84.)

v. Rosenberg: Der Malayische Archipel, Land und Leute. (B. v. Dr. **G. Nachtigal**, Ges. f. Erdk. zu Berlin, 5. April 1879.)

Stanley, H. M.: Through the Dark Continent. London, 1878. (B. v. **G. N.**, *Verhandl. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879, Nr. 1, S. 60—69.)

---

5. Geograph. neue Erscheinungen, welche der Redaktion zur Besprechung eingesandt wurden.

Klein, Dr. H. J.: Lehrbuch der Erdk. f. Gymnas., Realsch. etc. Braunschweig, Vieweg, 1880; 8°, 343 S.

Martus, H. C. E., Prof.; Astronom. Geogr. Ein Lehrbuch angewandter Mathematik. 8°, 348 S. Leipzig, Koch, 1880.

Wolf, Dr. Th.: Ein Besuch der Galápagos-Inseln. 8°, 41 S. Heidelberg. Winter, 1879.

Digitized by Google

Johann Eduard Wappäus.

† am 16. Dez. 1879.

Der Druck des ersten Heftes der vorliegenden Zeitschrift war vollendet und alles bereit, die letztere zum ersten Male den Weg zu ihren Freunden antreten zu lassen — da trifft uns die erschütternde Nachricht, dass ein Mann, der an der Entstehung unserer Zeitschrift ein überaus wesentliches Verdienst in Anspruch nehmen darf, uns verlassen hat. Johann Eduard Wappäus, Carl Ritter's berühmter Schüler, ist der Wissenschaft durch den Tod entrissen worden!

Ein doppeltes Band fesselte den Unterzeichneten an den Dahingeschiedenen. Wappäus war mir nicht nur vor Jahren ein liebevoller Lehrer gewesen, dem sein Schüler die höchste Verehrung und Dankbarkeit entgegentrug, — er hat mich auch jetzt bei der Planung und Stiftung der „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie" zu aufrichtigem Danke verpflichtet. Die Erfahrungen eines arbeitsreichen Lebens, die er mit liebenswürdigster Bereitwilligkeit dem neuen von ihm mit grosser Wärme aufgenommenen Unternehmen rathend und fördernd nutzbar machte, haben an der Realisirung des Projekts, wie erwähnt, den wesentlichsten Antheil. — Wohl liegt mir daher doppelt nahe die Pflicht, an dieser Stelle eingehender der grossen Verdienste des uns Entrissenen zu gedenken. Aber Raum und Zeit gestatten nicht, der Trauernachricht im vorliegenden Hefte mehr als einige Worte hinzuzufügen. Einer späteren Nummer muss die Erfüllung jener schmerzlichen Pflicht vorbehalten bleiben.

Wappäus wurde am 17. Mai 1812 in Hamburg geboren, studirte in Göttingen und Berlin und machte dann eine Reise nach den Kapverdischen Inseln und Brasilien, in den Jahren 1833—34. Nachdem er sich 1838 in Göttingen habilitirt, wurde er 1845 ausserordentlicher und 1854 ordentlicher Professor. Von seinen Schriften nennen wir: „Allgemeine Bevölkerungsstatistik" (1859—61); „Ueber den Begriff und die statistische Bedeutung der mittleren Lebensdauer" (1860), sowie vor allem seine neue Ausgabe des Stein-Hörschelmann'schen Handbuchs, für die er selbst die allgemeine Geographie (1855), Nordamerika (1855), Central- und Südamerika (1858 bis 1867) und Brasilien (1871) bearbeitete. Zahlreiche kleinere Aufsätze legte er in den von ihm redigirten „Göttingischen Gelehrten Anzeigen" nieder. Seine letzte grössere Arbeit war die Herausgabe des Ritter-Hausmann'schen Briefwechsels, die er zur Säcularfeier Carl Ritter's publicirte.

Ein altes Lungenleiden, das ihn in jedem Winter heimzusuchen pflegte, hat ihn nach kurzem Unwohlsein in der Nacht vom 15. auf den 16. d. M. dahingerafft.

Die Wissenschaft betrauert einen ihrer berühmtesten Lehrer — die „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie" ihrer treuesten Freunde einen.

J. I. Kettler.

Digitized by Google

Zur Theorie der Meeresströmungen.

Von **Emil Witte.**

Die Grundlage für die Theorie der Meeresströmungen bildet seit 50 Jahren die meines Wissens zuerst von Erman ausgesprochene Hypothese,[1]) „dass die Gewässer in einer beständigen Strömung begriffen seien, unten von dem Pole zum Aequator und oben umgekehrt vom Aequator zu dem Pole." Für diese Cirkulation ist die Wärmedifferenz zwischen den äquatorialen und den polaren Regionen ein mächtiges, vielleicht ausreichendes Motiv.[2])

Auf die meridionalen Strömungen wirkt nun modificirend ein erstens die Achsendrehung der Erde und zweitens von der Oberfläche bis zu einer gewissen Tiefe die vorherrschende Windrichtung. Aus den genannten Kräften lassen sich die grossen oceanischen Strömungen bis auf eine einzige wesentliche Erscheinung ohne Schwierigkeit erklären.

Was nämlich das Verständnis der Meeresströmungen bisher in so hohem Grade erschwert hat, ist die Thatsache, dass an allen meridionalen Küsten, an denen entlang sich die Ströme bewegen, mehr oder weniger kalte Wasserschichten auftreten, welche sich zwischen das Festland und die Strömung schieben. Diese Thatsache ist zuerst bekannt geworden für den westlichen Theil des nordatlantischen Oceans, wo zwischen der Küste der Vereinigten Staaten und dem warmen Golfstrom unverhältnismässig kaltes Wasser, der „cold wall", zu Tage tritt. Allmählich lernte man eine ähnliche Eigenthümlichkeit auch an den andern Festländern kennen, und gegenwärtig ist dieselbe für alle Kontinente mit Ausnahme Australiens nachgewiesen.[3]) Indem man dieses kalte Wasser beispielsweise an der Küste der Union als eine Fortsetzung der Labradorströmung, als einen „kalten Strom" auffasste, ergab sich die unerklärliche Erscheinung, dass auf einer Strecke von mehr als 600 geographischen Meilen zwei Ströme unmittelbar neben einander in entgegengesetzter Richtung fliessen sollten. In andern Fällen trat das Paradoxon wo möglich noch schroffer hervor.

Durch die Challenger-Expedition ist nun nachgewiesen, dass die in Rede stehende „kalte Strömung" von Halifax an bis zur Spitze von Florida keinerlei Bewegung nach Süden zeigt,[4]) dass sie keine Strömung, sondern stillstehendes kaltes Wasser ist, wie übrigens schon die Bezeichnung „cold wall" andeutet. Die Diagramme, welche von der Challenger- und der Gazelle-Expedition an der amerikanischen Küste gefunden sind, sowie die Untersuchungen der U. S. Coast Survey, zeigen ausserdem, dass dieses kalte Wasser am Festlande aus der Tiefe des Meeres emporquillt.

Auf Grund dieser Thatsache ist es nunmehr möglich, die „kalte Wand" zwischen dem Golfstrome und der amerikanischen Küste zu erklären.[5]) Betrachten wir der Einfachheit wegen eine Stelle des Golfstromes, wo derselbe genau nach Norden fliesst. Auf jedes nach Norden fliessende Wassertheilchen wirkt die Achsendrehung der Erde in der Weise, dass sie dasselbe nach rechts abzulenken sucht.

---

[1]) Poggendorff's Annalen 1828, Heft 3.

[2]) Von der Untersuchung der primären Ursache der Meeresströmungen wird hier absichtlich abgesehen. Die primäre Erscheinung ist die meridionale Bewegung, in gewissem Sinne selbst für diejenigen Forscher, welche die Meeresströmungen in erster Linie aus den Luftströmungen ableiten wollen.

[3]) Man vergleiche die Einzelheiten in „Witte, Meeresströmungen, Pless 1878, bei Krummer", S. 27 ff.

[4]) Proceedings of the Royal Geogr. Society 1874, IV.

[5]) Die mathematische Ausführung habe ich in den „Meeresströmungen", S. 15–20 gegeben.

Digitized by Google

Mithin muss die Oberfläche der Strömung sich nach rechts heben und eine solche Lage einnehmen, dass sie zu der aus der Schwerkraft und der Rotationskraft entspringenden Resultante normal ist. Diese Erhebung der Oberfläche nach der rechten Seite zu ist allerdings so gering, dass sie sich direkt kaum wird nachweisen lassen, aber sie genügt doch zur Erklärung des „cold wall".

Es ist nämlich klar, dass die erhöhte Wasserschicht der rechten Seite auf die unterliegenden, kälteren, in verhältnismässiger Ruhe befindlichen Schichten einen stärkeren Druck ausübt als die niedrigere Schicht der linken Seite; mithin muss die Grenzfläche zwischen den beiden Wasserschichten sich auf der rechten Seite senken, auf der linken heben, und zwar so lange, bis in den unteren Schichten das Gleichgewicht hergestellt ist. Betrüge beispielsweise die Differenz zwischen dem absoluten specifischen Gewichte der Strömung und einer tieferen, stillstehenden Wassermasse 0,001, so würde die Hebung der Grenzfläche nach links das Tausendfache von der ursprünglichen Hebung des Niveaus der Oberfläche nach rechts betragen.[1]) Die Isothermen müssen also, wie dies durch alle Beobachtungen bestätigt wird, nach der Küste zu in die Höhe laufen, und es muss daselbst mehr oder weniger kaltes Wasser zu Tage treten.

Dieses kalte Wasser wird nun, wenn es neben Strömungen liegt, welche direkt aus den äquatorialen Breiten kommen, sich verhältnismässig scharf von denselben abheben. Wo es aber, wie an der Küste von Peru und an der Westküste von Südafrika, neben Strömungen auftaucht, deren Wasser sich schon in höherem Grade abgekühlt hat und nunmehr zum Aequator zurückkehrt, wird die ‚kalte Wand" an der Küste, besonders da ihr Gefälle naturgemäss nach derselben Richtung hin liegt, wie das der wärmeren Strömung, leicht Anlass zu der Annahme einer „kalten Strömung" geben können. Dass der Ursprung dieses kalten Wassers aber nur auf die angegebene Weise zu erklären ist und nicht auf eine direkte Polarströmung zurückgeführt werden kann, glaube ich speciell von der peruanischen Strömung erwähnten Ortes auf's Ueberzeugendste dargethan zu haben.

Die „kalte Wand" braucht also keineswegs in absoluter Ruhe zu sein. Sie wird vielmehr durch die Bewegung der nebenanliegenden wärmeren Strömung in der Weise beeinflusst, dass sie unmittelbar am Lande, besonders hinter Vorsprüngen der Küste, häufig eine Bewegung nach der entgegengesetzten Richtung annimmt. Im Allgemeinen aber wird sie, da sie ihr Gefälle nach derselben Richtung hat, wie die warme Strömung, an der Bewegung derselben bis zu einem gewissen Grade theilnehmen. Tritt das letztere ein, wie dies besonders bei der peruanischen Strömung der Fall ist, so kann ein allmählicher Uebergang zwischen der kalten Wand und der warmen Strömung stattfinden und hierdurch der charakteristische Unterschied zwischen beiden für die oberflächliche Beobachtung nahezu verschwinden. Aber die neueren Tiefseeforschungen zeigen auf's Klarste das Emporquellen des kälteren Wassers vom Meeresgrunde, und die Theorie zeigt, dass dieses Emporquellen an der Küste nur eine Folge des Geschwindigkeitsunterschiedes der verschiedenen Wasserschichten ist, und dass die kalte Wand im Vergleich mit der eigentlichen Strömung als „stillstehendes kaltes Wasser" bezeichnet werden muss.

Die Richtigkeit der entwickelten Theorie, dass die kalten Wasserstreifen an meridionalen Küsten zu erklären sind durch das Emporquellen des kalten Wassers vom Meeresgrunde, findet nun eine neue Bestätigung in einer bereits vor längerer

---

[1]) Den experimentellen Beweis dafür, dass die Grenzfläche zwischen zwei Flüssigkeiten bei verschiedener Geschwindigkeit derselben nicht parallel der Oberfläche ist, sondern die dargestellte Lage annimmt, findet man in Wiedemanns Annalen 1879, Heft 3, S. 463. Man vergleiche ausserdem „Beiblätter zu Wied. Annalen III. 8 S. 569, C. Marangoni", wo auf „Riv. Scient. XI. S. 144—147, 1879" verwiesen ist.

Digitized by Google

Zeit beobachteten Thatsache. Die U. S. Coast Survey[1]) hat nämlich in den Jahren 1866 und 1867 den Florida-Kanal genauer untersucht und durch denselben hauptsächlich an 3 verschiedenen Stellen Schnitte gelegt: den ersten zwischen den Tortugas-Klippen und Havanna, den zweiten zwischen den Florida-Riffen und der Salt-Key-Bank, den dritten zwischen Kap Florida und der grossen Bahama-Bank. An der ersten Stelle fliesst der Golfstrom nach Osten, an der zweiten nach Nord-Osten, an der dritten nach Norden. Die Resultate dieser Untersuchung sind folgende:

An der Oberfläche beträgt die Temperatur der eigentlichen Strömung etwa 79° Fahrenheit, am Lande ist dieselbe höher[2]) und wechselt mit den Gezeiten. Die unteren Isothermen aber laufen ausnahmslos nach dem Festlande zu in die Höhe, und zwar in dem ersten Schnitte in folgender Weise:

Temperatur.	Tiefe.
75°	20 bis 130 Faden
70°	60 „ 180 „
65°	75 „ 250 „
60°	90 „ 320 „
55°	150 „ 380 „
50°	200 „ 440 „
45°	350 „ 500 „
40°	480 „ 550 „
35°	580 „ 600 „

in dem zweiten Schnitte so, dass die Isotherme von 50° in folgenden Tiefen liegt: nach dem Festlande zu 120 F., in der Mitte 175 F., an der Bank 200 F. Ueber den dritten Schnitt, in welchem die Breite der Strasse etwa 40 Seemeilen beträgt, macht Herr Carpenter folgende Mittheilungen:

	Am Lande.	10 Ml. vom Lande.	Mitte der Strömung.
75°	Oberfläche	?	100 F.
70°	—	75 F.	?
65°	—	?	140 F.
45°	—	140 F.	250 F.

und bemerkt dazu ausdrücklich, dass die Isothermen nur nach der amerikanischen Seite zu in die Höhe laufen.

Die Temperatur des Wassers ändert sich also, abgesehen von der vertikalen, nach 2 Richtungen hin. Die erste, uns hier nicht unmittelbar interessirende Veränderung ist die, dass die Isothermen sich mit dem Fortschreiten der Strömung heben. Dieselbe wird meines Erachtens im Wesentlichen richtig von Hrn. Carpenter dadurch erklärt, dass das Bett des Golfstromes zwischen dem ersten und letzten Schnitte beträchtlich steigt. Die grösste Tiefe beträgt nämlich bei Havanna 845 Faden, bei Kap Florida 370 Faden. Indem nun die Wassermassen den unterseeischen Pass entlang fliessen, welcher das Bett des Florida-Kanals bildet, ziehen sich die tieferen, kälteren Wasserschichten in der Richtung des Kanals allmählich

[1]) Das angeführte Material ist grossen Theils dem bekannten Aufsatze des Hrn. Carpenter in der Proceedings of the R. G. S. 1874, IV. S. 395 ff. entnommen. Die Original-Untersuchungen, welche Hrn. Carpenter zugänglich gewesen sind, sind in dem *Report of the U. S. Coast Survey during the year 1866* nur in einem unvollständigen Auszuge enthalten, und ich habe mir erstere trotz vielfacher Bemühungen nicht verschaffen können. In einzelnen Punkten scheint zwischen den Angaben der U. S. C. S. und Hrn. Carpenter ein Widerspruch zu bestehen, und letzterer scheint sich noch auf neuere Forschungen zu beziehen; leider giebt er die Quelle nicht an, doch erscheint seine Zuverlässigkeit unbezweifelbar.

[2]) Dass die Oberflächentemperatur bei Florida, weit ausserhalb der Strömung, höher ist als an der Küste von Kuba, hat seinen Grund in der weiten Ausdehnung stillstehender, vielfach fast binnenseeartig eingeschlossener den Sonnenstrahlen ausgesetzten Wassermassen, ist also kein Argument gegen unsere Theorie.

Digitized by Google

in die Höhe, um sich beim Kap Florida mit den oberen Schichten zusammen über die unterseeische Erhebung zu stürzen, eine Erscheinung, welche man bei jedem Wehr beobachten kann. Dass die kälteren Wasserschichten, wie Herr Carpenter annimmt, in der entgegengesetzten Richtung fliessen sollten, wie die wärmeren, erscheint hiernach mindestens zweifelhaft. Jedenfalls aber fliessen sie langsamer als die oberen Schichten, weil sie dem Grunde näher sind, und dies wird durch direkte Beobachtungen insoweit bestätigt, als die grösste Geschwindigkeit der Strömung, die Achse des Golfstromes, überall nach rechts verschoben ist, während die kälteren Wasserschichten auf der linken Seite liegen, welche wenig oder keine Bewegung zeigt.

Die Temperatur des Wassers ändert sich mithin auch in jedem Querschnitte der Strömung, und zwar in der Weise, dass die Isothermen nach dem Festlande zu in die Höhe laufen. Hr. Carpenter sucht diese Erscheinung dadurch zu erklären, dass der Boden sich nach dem Festlande zu allmählich hebt, während er auf der anderen Seite steil abfällt. Für den ersten Schnitt könnte man diese Erklärung allenfalls gelten lassen, wenngleich ein zwingender Zusammenhang beider Erscheinungen nicht einleuchtet; im zweiten Falle aber ist die Hebung des Bodens nach der Salt-Key-Bank zu nicht übermässig steil, und um zu zeigen, dass die gegebene Erklärung nicht passt, lasse ich Hrn. Carpenter selbst sprechen (l. c. p. 397). Auf der Nordseite „the bottom at 120 fathoms is below 50°. In mid-channel, on the other hand, where the depth is the greatest, the line of 50° sinks to 175 fathoms, while towards the Salt-Key-Bank it is found at 200 fathoms.“ Was endlich den dritten Schnitt betrifft, so erscheint es durchaus unnatürlich, für die kalte Wand, welche die ganze Küste der Vereinigten Staaten begleitet, noch eine andere Erklärung zu suchen, als die, welche auch Hr. Carpenter für den weiteren Verlauf derselben gelten lässt, nämlich die Achsendrehung der Erde.

Es fällt nun auf die angeführten Thatsachen ein neues Licht, wenn wir auf sie dasselbe Princip anwenden, durch welches das Emporquellen des kalten Grundwassers an meridionalen Küsten erklärt wurde. Der Golfstrom beschreibt nämlich um die Spitze von Florida einen grossen Bogen, mithin wirkt auf denselben die Centrifugalkraft, und seine Oberfläche muss normal zu der Resultante aus dieser und der Schwerkraft [1]) gerichtet sein, mithin sich nach der rechten Seite heben. Dadurch werden die unteren, weniger schnell fliessenden Schichten gezwungen, sich nach links zu heben. [2]) Während aber die ursprüngliche Hebung nach rechts wegen der geringen Grösse der Centrifugalkraft für die Beobachtung verschwindet, wächst die Wirkung auf die Grenzfläche zweier benachbarten Schichten wieder in demselben Verhältnis, wie die Differenz der specifischen Gewichte abnimmt, und verursacht das deutlich wahrnehmbare Emporlaufen der Isothermen nach dem Lande zu.

Dass die Centrifugalkraft in auffallender Weise auf Strömungen einwirkt, zeigt jeder Flusslauf, indem immer, wenn nicht besondere Gründe vorliegen, das Ufer auf der konvexen Seite der Kurven steiler und die Strömung reissender ist, als auf der konkaven Seite. Ob die Konfiguration des Florida-Kanals und das Wachsen der Halbinsel Florida [3]) hiermit zusammenhängt, wird sich schwer entscheiden lassen. [4]) Aber die schon erwähnte Verschiebung der Achse des Golfstromes nach

[1]) Von der Rotationskraft sehen wir wegen der nahezu west-östlichen Richtung der Strömung ab und bemerken nur, dass sie im vorliegenden Falle in demselben Sinne wie die Centrifugalkraft wirkt.

[2]) Das angeführte Experiment, Wiedem. Annal. 1879, Heft 3, S. 463, passt auf diesen Fall ganz genau.

[3]) Man vergleiche einen Aufsatz von Agassiz in der U. S. Coast Survey 1866, S. 120—130.

[4]) Doch kann ich mir nicht versagen, noch auf die Analogie mit dem Skager-Rack und Kattegat hinzuweisen. Auf das Emportauchen des schwereren Wassers in der Nähe der Spitze von Jütland habe ich schon in dem früheren Aufsatze S. 31 aufmerksam gemacht.

Digitized by Google

rechts hat wohl unzweifelhaft ihren Grund in der Centrifugalkraft. Wie auffallend die Verschiebung ist, geht aus Folgendem hervor: Bei Havanna zerfällt der Kanal in zwei Theile, einen südlichen von 750 Faden Tiefe und einen nördlichen, mehr als doppelt so breiten von 845 Faden. Beide sind durch eine unterseeische Erhebung getrennt, welche sich bis 320 Faden dem Meeresspiegel nähert. Nach den Forschungen der amerikanischen Kommission[1]) liegt nun die Achse des Golfstromes über dem engeren und flacheren Theile.

Versuchen wir endlich noch, für einfache Verhältnisse uns klar zu machen, wie gross die Neigung der Isothermen nach der entwickelten Theorie sein kann.[2]) Ist die Geschwindigkeit des Golfstromes bei Havanna v = 1,3 m, der Krümmungsradius r = 30 geogr. Meilen oder etwa 225000 m, so ist

$$g.\ \mathrm{tg}\ \alpha = \frac{v^2}{r} = \frac{1{,}7}{225000},$$

wo g die Schwerkraft und α den Winkel bezeichnet, den das Niveau des Querschnittes mit dem Horizonte macht. Bei einer Breite von 10 geogr. Meilen würde also, wenn man für den ganzen Querschnitt dieselbe Neigung gelten lässt, die Erhebung des Niveaus nach rechts nur $\frac{1{,}7\ \mathrm{m}}{3\ g} = 6$ cm betragen. Ist aber der Unterschied zwischen dem absoluten specifischen Gewichte der Strömung und einer tieferen, ruhenden Wasserschicht 0,001, so ergiebt sich eine Erhebung der Grenzfläche nach links um 60 m. Nun ist das Wasser des Golfstromes zwar verhältnismässig warm, aber auch wesentlich salzreicher als das der tieferen Schichten, wodurch die Differenz in dem absoluten specifischen Gewichte der verschiedenen Schichten fast ausgeglichen wird. Mithin erscheint die in Rede stehende Kraft ausreichend, um einen wesentlichen Antheil an dem Emporlaufen der Isothermen gegen das Festland zu haben.

Sjewjerzow's Bemerkungen über die meridionalen Erhebungen der Pamir-Wüste und über ihr Verhältnis zu Humboldt's Bau des Bolor.[3])

Mitgetheilt von Albin Kohn.

Um die diesen Gegenstand betreffenden Resultate der von Sjewjerzow geleiteten Pamir-Expedition zu erläutern, ist es nothwendig, mit einer kurzen historischen Skizze der in der Wissenschaft sich häufig ändernden allgemeinen Begriffe über den orographischen Bau des Gebirges, auf welchem die nach Westen fliessenden Ströme Syr und Amu und der nach Osten strömende Tarim entspringen, zu beginnen. Die Wasserscheide dieser Flüsse ist erst seit nicht langer Zeit mit Bestimmtheit festgestellt, und die Sjewjerzow'sche Expedition hat manche wichtige Lücken, welche sich in dieser Beziehung noch bemerkbar machten, ausgefüllt.

Die beiden bis vor kurzem allein bekannten Thatsachen — die Nähe der Wasserscheide am Meridian und die Existenz von Höhenzügen auf derselben — wurden die Veranlassung zu der Ansicht, dass diese Wasserscheide ein meridionaler Gebirgsrücken sei, wie der Ural, und man gab ihm den Namen Bolor.

---

[1]) Dieselben sind veranschaulicht in zwei Karten, U. S. C. S. 1867, 11 und 1868, 16.

[2]) Die Entwickelung allgemeiner Formeln würde eines Theils unverhältnismässig schwierig sein, andern Theils doch keinen Einblick in die wirklichen Verhältnisse gestatten, da die Geschwindigkeit der neben einander fliessenden Wassermassen sehr ungleich, die der tieferen Schichten noch wenig erforscht ist.

[3]) „Извѣстія императорскаго географическаго русскаго Общества." (Mittheilungen der kais. russ. geograph. Gesellschaft.) 2. Heft. 1879.

Digitized by Google

Der Name Bolor wurde durch die hohe Autorität Ritters und Humboldts für lange Zeit in der Wissenschaft eingebürgert. Namentlich hat der letztere die damals spärlichen topographischen Daten systematisirt und aus ihnen einen bestimmten allgemeinen Begriff von einem langen, ununterbrochenen, meridionalen Bolor geschaffen, den er mit dem Zun-Lin der Chinesen identificirte. In den von Humboldt angeführten chinesischen Citaten wird der Zun-Lin als eine grosse, von vielen Höhenzügen durchschnittene Gebirgsgegend geschildert; aber Humboldt erklärt das Gesammtrelief des Zun-Lin damit, dass der meridionale Bolor von zwei riesigen Gebirgszügen mit nahezu ostwestlicher Richtung durchschnitten werde, und zwar im Norden vom Tien-Schan, im Süden vom Kchun-lun (Kuen-lün). Bekanntlich hat Humboldt auch eine nördliche Verlängerung des Bolor angenommen, die nördlich von der Stelle, wo der Tien-Schan ihn durchschneidet, allmählich niedriger wird und sich bis zum 45° hinzieht; diese Annahme stützt sich theils auf die in den chinesischen Quellen angegebenen Grenzen des Zun-Lin, theils auch auf den Umstand, dass man links vom Wege von Turkestan nach Taschkend, der eine meridionale Richtung hat, beständig Berge sieht, welche vom Wege aus ein ihm paralleler Rücken zu sein scheinen.

Die im Jahre 1864 ausgeführte Aufnahme hat jedoch ergeben, dass der meridionale Rücken längs des erwähnten Weges eine optische Täuschung sei, — dass nördlich vom 41. Breitengrade ein solcher ununterbrochener Rücken nicht existirt, sondern dass man lediglich Ausläufer und Enden verschiedener Terrassen des westlichen Theils des Tien-Schan sehe. Durch eigene Beobachtungen verschiedener Gebirgstheile und durch Studium der Aufnahmen, welche nach 1864 im Tien-Schan ausgeführt worden sind, gelangte Sjewjerzow zu dem Schlusse, dass hier ein komplicirtes Gebirgssystem existire, das vorzüglich aus Erhebungen besteht, welche die Richtung von Ost nach West, von Nordost nach Südwest und von Nordwest nach Südost haben. Es findet sich aber kein Rücken, der dem nördlichen Bolor entspräche. Da sich dieser aber im nördlichen Theile des Zun-Lin der Chinesen befindet, so hat dies das Misstrauen Sjewjerzow's gegen die Existenz des Bolor überhaupt, d. h. eines langen meridionalen Gebirgsrückens auch in der Pamir-Wüste erweckt, und er hat dies bereits im Jahre 1867 in den „Mittheilungen der k. r. geographischen Gesellschaft" ausgesprochen. Damals nahm Sjewjerzow an, dass auch in der Pamir-Wüste Höhenzüge in verschiedenen Richtungen, hauptsächlich aber von Nordost nach Südwest und von Nordwest nach Südost, einander kreuzen.

Später wurde auf Grund der Beobachtungen des englischen Reisenden Hayward, die auf dem Wege von Jarkend nach Taschkend gemacht wurden, anerkannt, dass der Bolor Humboldts thatsächlich existire, jedoch nur ein kurzer meridionaler Rücken sei, aber östlicher zwischen 37½° und 39½° Br. liege und den östlichen Saum der Pamir-Wüste bilde; aber es stellte sich nach den von Sjewjerzow vom Rang-Kul aus angestellten Beobachtungen heraus, dass auch dieser Rücken nur eine optische Täuschung sei, denn von unten, d. h. vom Wege von Jarkend und von näheren Ausläufern aus bemerkt man, dass die hohen meridionalen Züge nicht einmal auf 2 Grade einen ununterbrochenen Rücken bilden.

Andererseits hat auch Fjedtschenko (nach seiner Reise auf den Alai) auf Grund eigener Beobachtungen, die sich bis an den Transalaier Rücken erstrecken, wie auch durch Fragen nach den Wegen in den südlicheren Theilen der Pamir-Wüste, die ganze Wüste als aus Höhenzügen von Ost nach West bestehend angenommen, die nur durch Längenthäler, wie man sie auch im Alai findet, von einander geschieden sind, und welche in der Mitte, in der Nähe der Wasserscheide des Amu und Tarim, eine Höhe von 12—14,000 Fuss erreichen.

Die Expedition Sjewjerzow's hat nun zwar keinen langen, ununterbrochenen meridionalen Rücken, wohl aber eine grosse Anzahl meridionaler Erhebungen, die

Digitized by Google

im Tien-Schan selten und unbedeutend sind, und die eine wichtige orographische Sonderheit der Pamir-Wüste bilden, gefunden; einige derselben fallen genau auf Theile des Humboldt'schen Bolor.

Folgendes sind die Hauptpunkte, nach denen ihn Humboldt bestimmte: 1) Der Gebirgsknoten Puschti-Chur, wo, wie er annahm, der Kchun-Lun (Kuen-Lün) den Bolor durchschneidet; 2) der Rücken, welcher östlich vom Pamir-Kalian zu sehen ist; 3) der Rücken Terek-Dawan, mit seinem Vor-Bergland gleichen Namens.

Mit dem letztern beginnt auch Sjewjerzow seine Betrachtungen über die meridionale Richtung der Höhenzüge des Pamirsystems.

Nachdem der Bolor zweifelhaft geworden, wurde seine Richtung auf den Karten alle Augenblicke geändert. Auf der Karte der Pamir-Wüste, welche Fjedtschenko dem von ihm übersetzten Artikel Yule's beigegeben hat, ist der Rücken in der Richtung von SW nach NO unter einem Winkel von 35° zum Parallel zwischen den Höhenzügen Isfairam und Terek-Dawan eingezeichnet, und vom letztern aus zieht er sich gerade nach Ost auf dem Parallel 40° 20' N und geht in das Kok-Kiagebirge über.

Fjedtschenko hat somit, in der Meinung, dass der süd-kokaner (alaier) und der transalaier Rücken die unmittelbare Verlängerung der südlichen Rücken des Tien-Schansystems bilden (was durch die jetzigen, vollständigeren Aufnahmen nicht bestätigt wird), den Terek-Dawanrücken auf der Karte um volle 90° umgewandt, weil er im komplicirten Relief der einander kreuzenden Gebirgsrücken, welche er von den Vorbergen zwischen Gultscha und Usgent aus gesehen und nach seiner Karte beurtheilt hat, den wirklichen Terek-Dawanrücken übersah, und den Namen dieses Höhenzugs fälschlich einem andern Rücken beilegte, der sich wirklich in ostwestlicher Richtung hinzieht, die Wasserscheide zwischen dem Tara und dem Kaschgar-Darja bildet, den Terek-Dawan Rücken kreuzt, aber auf seiner Karte gar nicht angegeben ist.

Die turkestaner topographische Abtheilung hat diesen Rücken auf ihren Karten nach mündlichen Mittheilungen, welche vorzüglich im Jahre 1875 während der Niederwerfung des ehemaligen Chanats von Kokan, theilweise auch schon früher gesammelt worden sind, wieder eingetragen. Es stellte sich hierauf bei der Erforschung der Gebirgszüge zweiten Ranges, zwischen dem Terek-Dawan und dem Flusse Kurschab, welche Sjewjerzow im Herbst 1877 ausführte, heraus, dass sie einander kreuzen; ihre Richtung nähert sich theils der von Ost nach West, theils aber auch der meridionalen von NNO nach SSW und von NNW nach SSO.

Im Jahre 1878 wurde endlich eine genaue Aufnahme des Terek-Dawan und der ihn kreuzenden Rücken, welche Sjewjerzow, wie bereits mitgetheilt, in Augenschein genommen, ausgeführt. (Die topographischen Arbeiten führten — von einander unabhängig — die Herren Skassi, Petrow, Koslowski, Asjejew und Jegormin aus. Die Uebereinstimmung dieser Aufnahmen ist erstaunenswerth.) Es hat sich herausgestellt, dass das Gebiet des Terek-Dawan auf einer Strecke von ungefähr 80 Werst, vom Flusse Tar bis zum Höhenzuge Tau-Murum, mit den Gebirgszügen Ak-Bogus (gegen 10,000 Fuss), Beljaul (15,000 Fuss) und Terek-Dawan (12,500 Fuss), in meridionaler Richtung sich hinzieht; im Süden schliesst es bei der Wasserscheide der beiden Flüsse Kysyl-Su, und zwar des westlichen, der sich in den Amu ergiesst und des östlichen, der einen der Zusammenflüsse des Kaschgar-Darja bildet, mit dem steilen, felsigen Bergrücken Tau-Murum ab.

Die meridionale Erhebung des Terek-Dawan zieht sich längs des Meridians 92° von Ferro (gegen 44° von Pulkowa) hin und deckt sich mit der grössten topographischen Genauigkeit mit einem sehr geringen Theile des Humboldt'schen Bolor. Hierauf aber beschränkt sich auch das genaue Zusammenfallen des letzteren mit einem wirklich existirenden Gebirgsrücken, wenngleich man abgerissene meridionale Erhebungen längs desselben Meridianes noch viel weiter südlich findet.

Nur südlich vom transalaier Rücken erscheinen unregelmässig in der ganzen

Digitized by Google

Pamir-Wüste zerstreute meridionale Erhebungen, deren Verbindung mit einander zu Höhenzügen mehr oder minder von der Willkür abhängt.

Nachdem Sjewjerzow dies vorausgeschickt hat, geht er zu den wirklichen meridionalen Erhebungen in der Pamir-Wüste, welche von der Expedition konstatirt wurden, über, und beginnt mit denen, welche südlich vom Tau-Murun Theilen des Humboldt'schen Bolor entsprechen.

Im transalaier Rücken erhebt sich auf dieser Linie das riesige Massiv des Gurumd, das aus drei kurzen, parallelen, sich von NNO—SSW hinziehenden, durch Terrassen mit einander verbundenen Erhebungen besteht; hierauf folgt eine Unterbrechung beim Kok-Sa, worauf wiederum ein breiter, massiver Rücken von nnw—ssö Richtung beginnt, der sich längs dem östlichen Ufer des Kara-Kul in zwei Höhenzügen, dem Kerla-Dschaidi und Us-Bel, hinzieht. Südlich vom letztern erhebt sich der meridionale Rücken, und verliert sich zwischen den Flüssen Usbel-Su, den beiden Ak-Baital und dem Kessel des Rang-Kul in einem komplicirten, aus vielen Rücken bestehenden Bergmassive. Südlich vom Oberlaufe des östlichen Ak-Baital finden wir wiederum einen kurzen, mit Schnee bedeckten meridionalen Rücken in der Richtung von NNW nach SSO, welcher sich auf einer die Höhenzüge Kerla-Dschaidi und Us-Bel durchschneidenden Linie hinzieht. In der Verlängerung dieser Linie, so wie südlich vom Ak-Su, zwischen diesem Flusse und dem Pamir-Kalian, z. B. zu beiden Seiten des breiten Kara-Suthals, am Wege vom Ak-Su zum Alitschur, befinden sich noch viele, jedoch sehr kleine meridionale Erhebungen. Auf dieser Linie erhebt sich auch ein Rücken, der im Osten den Pamir-Kalian abschliesst und im Vorgebirge bei Pamir-Churd endet. Weiter südlich vom letztern befinden sich ebenfalls meridionale Erhebungen, die alle auf derselben Linie liegen und sehr hoch sind, denn sie erreichen eine Höhe von über 20,000 Fuss. Trotzdem befindet sich auf der ganzen Länge der erforschten Linie nicht nur kein zusammenhängender meridionaler Rücken, sondern nicht einmal eine ausgesprochene Reihe kurzer meridionaler Erhebungen: die wichtigsten Hochthäler der Pamir-Wüste liegen zwischen weiten Bergmassiven, deren jedes aus einer komplicirten Verbindung meridionaler und ostwestlicher Erhebungen besteht. Diese Massive liegen so, dass es unmöglich ist, aus ihnen eine Reihe zu bilden. Man kann zwar bemerken, dass eine über die Gebirgszüge Ak-Bogus, Terek-Dawan und Us-Bel gezogene und gegen Süden verlängerte Linie die mit Humboldt's Bolor sich deckende ideale Achse der Pamir-Wüste sei, durch welche diese in zwei nahezu gleiche Theile, in einen östlichen und westlichen, getheilt wird; doch sind die Bergmassive in beiden Hälften sehr unsymmetrisch vertheilt.

Sowohl im Osten, als im Westen von dieser Achse befinden sich kurze, annähernd meridionale Erhebungen, die die Bergmassive überragen, wie beispielsweise die Gruppen von Bergspitzen, welche die Expedition Sjewjerzow's vom Rang-Kul aus gesehen hat.

Im westlichen Theile der Pamir-Wüste hat die Expedition auch längere Gebirgszüge gesehen, die eine annähernd meridionale Richtung haben; der nördlichste von ihnen beginnt beim Pik Kaufmann, wo er an den Transalai-Rücken anschliesst und von wo aus er sich in der Richtung von NNW nach SSO bis an den südwestlichen Winkel des Kara-Kul hinzieht. Hier schliesst sich ihm unter einem stumpfen Winkel ein anderer fast meridionaler Höhenzug, mit nnö—ssw Richtung an, welcher den westlichen Saum des langen Kudarathals bis an den Fluss Ak-Su bildet. Vom Jaschil-Kul aus sah Sjewjerzow im Süden des Ak-Su in der Verlängerung dieser westlichen Kudaralinie einen sehr hohen, mit Schnee bedeckten Rücken, der ebenfalls eine nnö—ssw Richtung hat. Die weitere Verlängerung dieser Linie stützt sich auf der Grenze von Wachan und Schignan auf den plötzlich von seiner Richtung abweichenden Pandscha. In Wachan strömt der Pandscha in west-süd-westlicher, in Schignan in direkt nördlicher Richtung, indem er plötzlich unter einem spitzen, 65—70° betragenden Winkel von seiner ursprünglichen Richtung abweicht.

Digitized by Google

Auf der westlichen Kara-Kullinie befindet sich die regelmässigste Reihe der längsten meridionalen Höhenzüge der Pamir-Wüste, und wenngleich sie einander sehr nahe liegen, so sind sie doch mit einander nicht zu einem Rücken verbunden. Parallel mit dieser Reihe zieht sich weiter östlich vom südlichen Ufer des Kara-Kul nach dem Pamir-Kalian eine andere, jedoch kürzere Reihe hin, die aus vielfach unterbrochenen Bergen besteht, welche auch den östlichen Saum des Kudarathals und den Höhenzug bilden, der im Westen den Pamir-Alitschur abschliesst. Durch eine enge Schlucht dieses Rückens strömt der den Jaschil-Kul durchschneidende Fluss.

Sjewjerzow bemerkt noch, dass auch die oben angegebenen westlichen meridionalen Höhenzüge der Pamir-Wüste, so wie alle übrigen, von zahlreichen und langen Höhenzügen mit ostwestlicher Richtung durchbrochen sind; diese bilden mit jenen eine weite Gebirgsmasse. Bei dem komplicirten Relief der letztern ist die Richtung der Höhenzüge in der Pamir-Wüste nicht sowohl an ihnen, als an den grossen und breiten Thälern, welche einander unter verschiedenen Winkeln kreuzen, und die die Gebirgsmassive von einander trennen, zu erkennen. Eine Ausnahme hiervon machen nur einige Höhenzüge, die sich hoch über ihre Gebirgsmassive erheben.

An den Thälern wurden folgende Richtungen, welche der Richtung der Bergrücken analog sind, beobachtet:

1) meridionale: NNO—SSW und NNW—SSO; seltener wirkliche Meridiane N– S.

2) ostwestliche: ONO—WSW und WNW—OSO; seltener und nur kurze direkt in der Richtung des Parallelkreises.

Die durch Thäler von einander getrennten Massive, d. h. die in meridionaler und in ostwestlicher Richtung verlaufenden Züge, kann man (theilweise nur künstlich) in drei Gruppen theilen: in eine centrale, in der Verlängerung des Terek-Dawan, in eine östliche und in eine westliche. Die von diesen Massiven und den einander kreuzenden Thälern eingenommene Fläche des eigentlichen Pamirreliefs zwischen den Flüssen Kara und Kabul-Darja bildet ein unregelmässiges Vieleck, das sich gegen Norden verengt und gegen Süden verbreitert; die grösste Breite dieses Vielecks liegt am Pamir-Chur.

Wie erscheint gegenüber diesem wirklichen Relief der Pamirgebirge der Humboldt'sche Bau des Bolor?

Sowohl den Tien-Schan, als den Kchun-Lun und den sie kreuzenden Bolor beschreibt Humboldt nicht als vereinzelte Gebirgsrücken, sondern als weite, wenn auch (zu seiner Zeit) zu wenig bekannte Gebirgsgegenden, — jede mit einer Hauptachse der Erhebung, auf deren Feststellung er hauptsächlich seine Aufmerksamkeit richtete, um um diese Achse die andern orographischen Einzelnheiten zu gruppiren.

Sjewjerzow meint, es scheine, dass hauptsächlich wegen Mangels solcher Einzelnheiten solche Erhebungsachsen als lange, ununterbrochene Hauptrücken dargestellt wurden; übrigens ist die Ununterbrochenheit einer der Irrthümer der Nachfolger Humboldt's. Der grosse Begründer der modernen physikalischen Geographie sammelte zur Bestimmung der Erhebungsachse Daten über den wirklich auf ihr existirenden Gebirgsrücken, wobei er sich z. B. so ausdrückt: „die wirkliche Verlängerung des Tien-Schan kann man durch die Gebirge Tokschal-Tau, Terek-Tau und Asferach bestimmen," und darauf Gewicht legt, dass die Hauptachse eines Gebirgssystems mit einer Hauptspalte der Erdrinde zusammenfalle, aus der die Eruptivmassen, welche dieses System bilden, hervorgebrochen sind.

Dieser Mechanismus der Hebungen und Senkungen der Erdrinde, welcher den Zeitgenossen Humboldt's, Leopold's von Buch und Elie de Beaumont's, einfach und klar erschien, ist jetzt durch eine Menge Fragen, die in Folge der Ansammlung wirklicher Thatsachen der Geognosie und Orographie erhoben, bis jetzt jedoch nicht ganz beantwortet wurden, so komplicirt, dass die Spalten der Erdrinde in der ganzen Länge eines grossen Gebirgssystems zum mindesten als sehr zweifelhaft erscheinen.

Digitized by Google

Desshalb — sagt Sjewjerzow — können auch die Hauptachsen grösserer Gebirgssysteme jetzt nicht mehr als lange Spalten der Erdrinde, sondern sozusagen nur als orographische Meridiane und Parallele, d. h. als eben solche ideale Linien, betrachtet werden. Diese idealen Linien bezeichnen die charakteristische Richtung eines Gebirgssystems in dessen grösster Ausdehnung und können jetzt durchaus nicht mehr die allgemeine orographische Bedeutung wie ehemals haben.

Eine solche Linie ist, wie bereits gesagt, für das Pamir-Hochland, das durch die Masse seiner meridionalen Erhebungen charakteristisch ist, die von Humboldt angegebene Richtung des Bolor. Und wenn dieser Namen mit Recht aus der Geographie Hochasiens gestrichen wurde, so geschah es desshalb, weil mit ihm von Humboldt selbst die alte Ansicht vom Imaus (den er mit dem Bolor identificirte) als einem langen ununterbrochenen, meridionalen Rücken, verbunden wurde. Humboldt hat in seinem Werke „L'Asie centrale" mehrfach den Bolor mit dem Ural oder den Gebirgen von Dekhan verglichen, was durchaus nicht dem oben beschriebenen Relief des Pamirgebietes entspricht.

Es bleibt noch übrig, die Wasserscheide des Amu und Tarim zu erwähnen; sie ist ziemlich komplicirt und füllt nicht mit der erwähnten Achse der Pamir-Erhebung zusammen, sondern zieht sich sowohl über meridionale, wie auch in ostwestlicher Richtung verlaufende Gebirgsrücken hin. Ihr südlicher Theil, welcher von Mitgliedern der Forsyth'schen Gesandtschaft rekognoscirt wurde, zieht sich über den Rücken Nisa-Tasch in der Richtung von NNW nach SSO längs dem östlichen Rande des obern Ak-Suthales hin; weiterhin zieht sich diese Wasserscheide über die Gebirge, welche im Westen, theils aber auch im Norden den Pamir-Rang-Kul umkreisen, über die östlichen Kara-Kuler Gebirge, über einen kleinen meridionalen Zweig des transalaier Rückens, westlich von Kysyl-Jart, folglich immer mehr nach W; nach O aber über den transalaier Rücken und nach N über den Tau-Murum-Hügel, jenseits dessen sich der Terek-Dawan befindet, der schon zur Wasserscheide des Tarim und Syr gehört.

Onomatologische Streifzüge.

Unter diesem Titel beabsichtigt unsere Zeitschrift hie und da eine Exploration in das Gebiet geographischer Namengebung zu versuchen.

Nach Massgabe der dafür verfügbaren Musse sollen dies ganz zwanglose Exkurse sein, die jeweilen entweder einen einzelnen Namen oder auch eine Gruppe von Namen ins Auge fassen. Dabei waltet nicht die Absicht, ausschliesslich solche Objekte zu wählen, deren Etymologie sicher steht; es dürfte eben so viel Interesse haben und zur Mitarbeit auf einem schönen Felde noch wirksamer anregen, wenn wir eine richtige Lösung auch bloss anstreben und anzubahnen versuchen. Die stille Werkstatt, aus welcher schon vor längerer Zeit unser „Versuch einer Allgemeinen Geographischen Onomatologie", die Frucht 12jähriger Arbeiten, hervorging, [1]) hat seither nicht gefeiert, und wenn eine Reihe von Exkursen, die früher anderwärts [2]) und in stofflich engbegrenzten Rahmen begonnen, nun hier — in einer „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie" — und nach schicklich erweitertem Programm fortgesetzt wird, so dürfte die Hoffnung, durch solche Streifzüge die Freunde geographischer Onomatologie in einen Sprechsaal zu vereinigen, wohl nicht allzukühn sein.

[1]) J. J. Egli, Nomina Geographica. Gr. 8°. Leipz., Fr. Brandstetter, 1870/72 (enthält zwei Theile: a) das Lexikon, 17000 geogr. Namen, etymologisch erklärt, in alphabetischer Ordnung, und b) die Abhandlung, d. i. die philosophische Verwerthung des im Lexikon gebotenen Materials). Das Lexikon, als der praktische Theil, bestimmt, den Lehrern der geographischen und historischen Disciplinen ein willkommenes Hilfsmittel zu bieten, wird nächstens in einer Separatausgabe erscheinen.

[2]) Neue Alpenpost, 1877, Nr. 5 ff., 4°. Zürich, Druck u. Verlag von Orell, Füssli u. Comp.

Digitized by Google

Wir möchten gleich von vornherein unsern Gängen das richtige Gepräge, wie es soeben angedeutet wurde, aufdrücken. Was wir bringen, ist wohl zum kleinsten Theil „fertige Waare“. Auf onomatologischem Felde bedarf jeder Schritt Vorsicht und Umsicht; und derjenige, dem es um die Wahrheit zu thun ist, wird jede kundige Einrede dankbar entgegennehmen. Für unsern Zweck wüssten wir keine geeignetere Einführung, als die, welche wir schon jener frühern Serie [1]) gegeben:

I. Le Grand Connétable.

Eine Küsteninsel von Cayenne.

Woher dieser Name?

In dem Neudruck von Sir Walter Raleigh's Reisewerk [2]) meint der Herausgeber [3]), bekanntlich selbst ein hervorragender Reisender und um die Kenntnis der Guayana hochverdient, das Wort connétable sei eine verderbte Form des holl. constapel (= Kanonier), und er erwähnt zur Namenerklärung, die holl. Kapitäne hätten, wenn sie an dem hohen Inselfels vorbeigefahren, ein paar Kanonenschüsse gelöst, um die unendliche Vogelwelt aufzuscheuchen. Daher also käme der Name Le Grand Connétable, und das Eiland wäre somit eine „Kanonierinsel“.

Sehen wir diese Deutung näher an, so liegt in den äussern Verhältnissen kein Grund, ihrer Richtigkeit zu misstrauen.

Kein Zweifel, dass die Insel ein Vogelherd ist. In Raleigh's Bericht heisst sie Island of Birds (= Vogelinsel) „ . . . where there were so many burds, as they kild them with staves.“ Sie gehört eben zu jener Kette hoher Felseilande und Klippengruppen, welche die sumpfige Flachküste der franz. Guayana garnieren und dadurch diesem Küstenstrich ein kontrastirendes Aussehen gewähren im Vergleich zu dem ebenso flachen und sumpfigen, aber inselllosen Strande der übrigen Guayana. Von dem hier aufgehäuften Guano erscheint der Inselberg, wie Schomburgk's Note sagt, ganz weiss.

An einer solchen Stelle hat sich wohl der angeführte Schifferspass oft wiederholt. Ueberall, namentlich in den an brütenden Seevögeln so reichen Küsten der Polarmeere, gewährt es einen eigenthümlichen Anblick, wenn auf ein paar Kanonenschüsse der über und über besetzte „Vogelberg“ lebendig wird und aus allen Löchern und Höhlen heraus, von tausend Felsabsätzen, die Millionen und Millionen Möven, Enten, Gänse etc. in lautem Geschrei auffliegen und als eine wilde, wirre, die Sonne verdunkelnde Wolke sich in den Lüften ausbreiten.

Auch darin liegt nichts Widersinniges, bei unserer „Vogelinsel“ den franz. Ansiedlern holl. Kanoniere vorangehen zu lassen. Wenn wir absehen von jenen frühen Abenteurern, welche, nach dem fabelhaften Eldorado suchend, das Innere durchzogen, so sind ohne Zweifel die Holländer die ersten Ansiedler in der Guayana. Schon vor Raleigh's erster Reise war Nieuw Zeeland, am Pomarun, gegründet (1580), während die Franzosen angeblich erst 1626, jedenfalls erst 1604, die Engländer erst um die Mitte des 17. Jahrhunderts ihre Besiedlungsversuche begannen. Wir wollen auch daran nicht mäkeln, dass das Gebiet holl. Kolonisation, unserer „Vogelinsel“ entrückt, mehr in die westlichen Küstenstriche, in die Gegend der heutigen niederländischen und englischen Antheile, fällt, wie noch heute dort die holl. Namen Cap Nassau, Amsterdam, Nieuw Amsterdam, Nassau, Batavia, Groningen, Oranje, Willemsburg, Fredensburg, Gelderland, Willem Frederik, Blauweberg etc. auf unsern Karten stehen und dagegen diese Zeugen holl. Unternehmungen dem franz. Landestheile fehlen. Gewiss gab die Gründung der holl.-westindischen Kompagnie (1621) der Kolonisationsbewegung, welche die Holländer über die Guayana ausbreitete, einen neuen Aufschwung, und dieser Besitz erschien völlig unbestritten, als im Frieden von Breda (1667) Holland auf das nordamerikanische Nieuw Amsterdam (das heutige New York) verzichtete und dafür des engl. Mitbewerbs in der Guayana los wurde.

---

[1]) Alpenpost 1877, p. 57.

[2]) Band III der Works issued by the Hakluyt Society: The Discovery of the large, rich and beautiful Empire of Guiana . . ., performed in the year 1595 by Sir W. Raleigh. Edited by Sir Rob. H. Schomburgk. 8°. Lond. 1848.

[3]) pag. 199, note.

Digitized by Google

Trotz alledem erscheint mir die „Kanonierinsel“ mit grossem Fragezeichen — und zwar aus innern Gründen.

Würden nicht die franz. Kolonisten, wenn sie eine „Kanonierinsel“ haben wollten, einfach Isle des Canonniers, des Artilleurs gesagt haben? Warum ihnen das Wort Connétable, als Corruption eines holl. constapel, in den Mund zwängen, während Connétable selbst, jedem Franzosen geläufig, ein ächt- und altfranzösischer Ausdruck, freilich für etwas ganz Anderes als einen Kanonier, ist? War ja Connétable eine althergebrachte und glänzende Würde des franz. Königthums, und sollte es nicht einleuchten, dass der kühn pyramidale Bau, welcher vor der Sumpfküste imponirend aufsteigt, die franz. Ansiedler veranlasst habe, das Felseiland mit dem stolzen Namen zu belegen?

Die Würde eines Connétable bestand schon unter den römischen Kaisern, und bei der Eroberung Galliens behielten die Franken sie bei. Der comes stabuli (= Stallgraf) war Stallmeister, Aufseher der königlichen Marställe, auch Befehlshaber der Reiterei und Verwalter des königlichen Palastes. Im neufränkischen Königthum war der jeweilige Connétable zugleich Reichswürdenträger und Grossschwertträger des Königs, ging im Range den Marschällen, selbst den Prinzen voran und war mit der obersten Leitung der Landmacht betraut, im Kriege mit einer Gewalt ausgerüstet, welche der römischen Diktatur nahe kam.

Und der grosse Connétable?

Stieler's Hand-Atlas [1]) Nr. 49b hat vor der betreffenden Küste zwei benachbarte Eilande mit dem (etwas ungenau geschriebenen) Namen Conetables. Es liegt nahe, an eine „grosse“ und an eine „kleine“ Insel zu denken.

Immerhin ist für den Grossen Connétable noch eine andere Annahme zulässig: diejenige, als beziehe sich der Name auf eine bestimmte Person. Denn von all' den hochgestellten Männern, welche im Laufe der Jahrhunderte nach einander diese hohe Würde erklommen, ist einer als der „grosse“ Connétable ausgezeichnet: „Matthieu II de Montmorency, né vers 1174, mort 1230, le Grand Connétable, petit-fils de Matthieu Ier de Montmorency, reçut la dignité de connétable en 1218 . . . . . Il accompagna Louis VIII dans la campagne de Saintonge et dans la guerre contre les Albigeois. Ce prince en mourant plaça son fils encore en bas âge sous sa protection . . . . . Par ses alliances et celles de ses ancêtres, Matthieu de Montmorency se trouvait grand-oncle, oncle, beau-frère, neveu et petit-fils de deux empereurs, de six rois et allié de tous les souverains de l'Europe . . .“

Gegenüber solchem Glanze der Person und der Familie dürfte der holl. Kanonier einen schweren Stand bekommen. Wir sind kaum auf unberechtigtem Pfade, wenn wir in dem Inselberge le Grand Connétable eine Reminiscenz an die grosse nationale Würde erkennen.

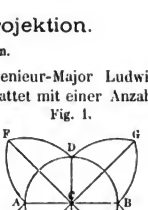
J. J. Egli.

Eine in Vergessenheit gerathene Projektion.

Von **Ant. Steinhauser,** k. k. Reg.-Rath in Wien.

Im Jahre 1807 veröffentlichte der k. preussische Ingenieur-Major Ludwig Müller in Berlin den „Versuch einer Terrainlehre“, ausgestattet mit einer Anzahl von Karten, die für die damalige Zeichnungsart der Unebenheiten interessante Belege abgeben. Die Tafel I ist einer Darstellung der gesammten Erdoberfläche gewidmet und zwar in der Weise, dass an die stereographische Projektion der nördlichen Erdhalbe sich vier Flügel der südlichen Halbkugel anschliessen, die von Kreisen begrenzt werden, die aus den vier Eckpunkten der nördlichen Quadranten mit dem Radius des doppelten Sinus von 45° gezogen sind. (Fig. 1.) Als Eckpunkte E, B, D, A sind die Meridiane von 0°, 90°, 180° von Ferro gewählt, was zur Folge hat, dass alle Erdtheile unzertheilt und in

Fig. 1.



[1]) Wir haben die Ausgabe v. 1859 vor uns.

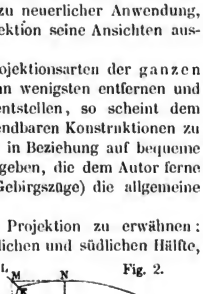
Digitized by Google

günstiger Lage erscheinen, ein Verhalten, das der in neuester Zeit aufgetauchten Jäger-Petermann'schen sternförmigen Projektion mit 8 Spitzen nicht in gleichem Masse zukommt. Dennoch hat die Müller'sche Projektion (ein paar von Rühle von Lilienstern (1809 u. 1825) gemachte, aber sehr abweichende, lückenhafte und ohne Gradnetz ausgeführte Nachahmungen abgerechnet) meines Wissens seither keine Anwendung erfahren, weder als Atlasblatt noch als Wandkarte und ist so verschollen, dass sie in den ausführlichen Werken über Projektionen von A. Germain und Dr. H. Gretschel (Weimar 1873), in denen so manche kapriciöse und praktisch nutzlose, oder nur mehr einen historischen Werth besitzende Konstruktionsarten aufgenommen sind, gänzlich ignorirt wurde. Auch der Schreiber dieser Zeilen bekam zu spät Kenntnis von ihr, um sie in seiner populären Projektionslehre (1857) anzuführen; da er jedoch der Meinung ist, sie verdiene eine nähere Untersuchung, bezüglich auf mögliche Verbesserung der Konstruktion zu neuerlicher Anwendung, so erlaubt er sich im Nachfolgenden über Müller's Projektion seine Ansichten auszusprechen.

Wenn man von dem Grundsatze ausgeht, jene Projektionsarten der ganzen Erde seien vorzuziehen, die sich von der Kugelform am wenigsten entfernen und weder Flächen noch Umrisse auffällig verändern und entstellen, so scheint dem Entwurfe Müller's ein Platz in der Gruppe der gut anwendbaren Konstruktionen zu gebühren, und es wird nur noch darauf ankommen, ihr in Beziehung auf bequeme Herstellung und grössere Präcision jene Einrichtung zu geben, die dem Autor ferne lag, da für seinen Zweck (Darstellung der submarinen Gebirgszüge) die allgemeine Form der vierblättrigen Blume genügte.

Zunächst sind zwei Gebrechen der Müller'schen Projektion zu erwähnen: 1) Die ungleiche Länge der Mittelmeridiane in der nördlichen und südlichen Hälfte, wodurch nothwendig ein Unterschied in der Distanz der Parallelkreise entsteht; 2) die ungleiche Grösse der nördlichen und südlichen Quadranten.

Fig. 2.



Da Müller seine Kreise (Fig. 2) von A und D aus mit dem Radius AD (= AN) zieht, so wird der Meridiantheil FK kleiner als KC. Macht man ihn gleich, indem man ihn bis M verlängert, so dass KM=KC, so erhält man den Vortheil der Uebereinstimmung der korrespondirenden Parallelkreisabstände in beiden Quadranten. Müller's Paralleldistanzen stimmen bis zum 20. Grade der Breite und nehmen dann successive ab.

Sichert man sich den Vortheil der gleichmässigen Theilung auf diese Art, so hat man noch die Tangenten MN und MO zu ziehen. Untersucht man das Flächenverhältnis und nimmt bei der Berechnung AC = 1 m an, so hat der Quadrant AKDC den Flächeninhalt 7854 qcm; zieht man ihn von dem Quadrat PDAC ab, so bleiben für die Figur AKDP 2146 qcm. Da NAD der Oktant eines Kreises mit dem Radius AD (= 1,4142 m) ist, so beträgt sein Flächeninhalt $\frac{6,2830 \text{ qm}}{8} = 7854$ qcm, und nach Abzug des halben Quadrats ADP bleiben für den halben Kreisabschnitt NPD 2854 qcm, und eben so viel entfallen für den halben Kreisabschnitt APO. Addirt man die Flächenräume der beiden Kreisabschnitte und der Figur AKPD, so erhält man als Summe 7854 qcm, demnach für den südlichen Quadranten mit Ausschluss des Quadrates MNOP eben so viel als die Fläche des nördlichen Quadranten beträgt. Der südliche ist also um das Quadrat MNOP (= 1716qcm) grösser, ein Missverhältnis, das durch Müller's Kreise, die in K sich schneiden, nur unbedeutend geändert wird. Um diesen Uebelstand der ungleichen Flächen wegzuschaffen, giebt es zweierlei Mittel: entweder, dass man durch das Aufsuchen ferner gelegener Mittelpunkte flachere Umfangskreise erhält oder indem man, noch vortheilhafter und

Digitized by Google

bequemer, gar keine Kreise zieht, sondern die Durchschnittspunkte der Meridiane auf den Parallelkreisen vom Mittelmeridian aus nach rechts und links von 5° zu 5° in derselben Grösse aufträgt, die sie auf den entsprechenden Parallelkreisen der nördlichen Quadranten haben und diese Durchschnittspunkte mittels eines guten Kurvenlineals verbindet. Sind auch die Abstände wegen dem stetigen Flacherwerden der Parallelkreise gegen den Südpol nicht absolut genau so gross wie die gleichartigen Abstände der nördlichen Parallelkreise, so ist doch für die Flächengleichheit etwas mehr gewonnen, als durch das Ziehen von Kreisen aus den Spitzen des Südpols mit dem doppelten Radius. Bei kleinem Massstabe, wie in der Figur 3, fällt der Kreis, der mit dem Radius CM aus der diagonal entgegengesetzten Südpolspitze (wir wollen sie mit M' bezeichnen) beschrieben wird, sehr nahe mit der durch Verbindung der End-Abscissen auf den Parallelkreisen erhaltenen Kurve zusammen, bei grossem Massstabe entfernt er sich nur wenig nach aussen, schneidet bei R die Kurve und zwischen F und M den Mittelmeridian, sodass die Tangentiallinie RM nothwendig wird. Selbst dieser flache Bogen, der gegen Müller's Kreisstück AOF bedeutend zurücktritt, vermag noch nicht die völlige Gleichheit der Flächenräume zwischen den nördlichen und südlichen Quadranten herzustellen, obwohl er sie von den vorhin gefundenen 1716 qcm auf circa 28 qcm vermindert.[1]) Da jedoch durch die um ein geringes einwärts streichende Kurve ARM dieser kleine Ueberschuss abermal gemindert wird, so kann man sich mit dem erreichten Grade der Genauigkeit begnügen und beide Quadranten als gleich gross betrachten.

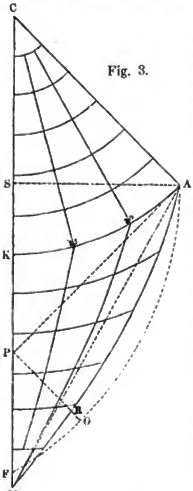


Fig. 3.

Es bleibt zwar ein nicht zu beseitigender Uebelstand an dieser Projektionsart kleben, nämlich der scharfe Winkel, den der Grenzmeridian mit dem Aequator macht, und der statt 90°, wie es im nördlichen Quadranten der Fall ist, 30° beträgt. Da aber in diese Gegend nur Meerestheile fallen, so fällt diese arge Trapezverschiebung weniger ins Gewicht und dürfte kaum darin die Ursache gefunden werden, warum die Müller'sche Projektion nicht häufiger in Anwendung kam.

Es ist noch zu beachten, welche unter den zwei hier anwendbaren Polarprojektionsarten bei der Gradirung der Meridiane gewählt werden soll, die homolographische oder die äquidistante. Für die erstere spricht das richtige Verhältnis der Flächenräume, das jedoch mit einer sehr bedeutenden Dehnung der Dimensionen von West nach Ost erkauft werden muss, einer Zerrung, die noch auffälliger in die Augen springt, weil die gewaltsame Ausdehnung der Oberfläche, die bei der Polarprojektion in dem Aequatorialgürtel überhaupt stattfindet, bei der homolographischen Konstruktionsweise noch gesteigert wird, da die in der Westostrichtung schon breiter gewordenen Theile von Afrika, Südamerika und Australien noch mehr gequetscht werden müssen, um den zu grossen Flächenraum durch die Abnahme der Dimensionen in der Richtung von Nord nach Süd auf das richtige

[1]) Das Dreieck SAM hat (wenn AC = 1 m) 4571 qcm, davon ab der halbe Kreisabschnitt AKS (= 1427 qcm), bleiber 3144 qcm, dazu kommen 797 qcm für den Raum zwischen der Kurve ARM und der Hypotenuse (als Durchschnittsresultat von Messungen mit dem Planimeter); der Flächeninhalt beträgt demnach 3941 qcm gegen 3927 qcm des nördlichen halben Quadranten, und der Unterschied zwischen beiden Hälften 14 qcm.

Digitized by Google

Mass zu vermindern. Berechnet man die Distanzen der Parallelkreise für die homolographische Polarprojektion, so erhält man, den Meridiantheil von 90° zu 100,000 angenommen

für 5° 95,563	für 35° 65,433	für 65° 30,727
„ 10° 90,945	„ 40° 59,908	„ 70° 24,657
„ 15° 86,154	„ 45° 54,265	„ 75° 18,537
„ 20° 81,491	„ 50° 48,515	„ 80° 12,379
„ 25° 76,087	„ 55° 42,686	„ 85° 6,196
„ 30° 70,829	„ 60° 36,735	

Während die Distanz von 5° am Pol 6,196 beträgt, sinkt sie am Aequator auf 4,437 herab, sodass der Raum von Nord nach Süd in dem Gradtrapez zu dem von West nach Ost (auf dem Aequator für 5° = 8,727) sich fast wie 1 zu 2 verhält!

In dieser Hinsicht scheint es vortheilhafter auf das genaue Verhältnis der Flächenräume unter einander zu verzichten und lieber die äquidistante Projektion zu wählen, die obendrein so bequem sich ausführen lässt, keinerlei Berechnung der Gradirung erfordert und die äquatorialen Länder nicht in dem Grade verzerrt, wie die homolographische. Die stereographische Projektion, die Müller für die nördliche Erdhälfte in Anwendung brachte, ist bei Beachtung ihres perspektivischen Konstruktionsprincips für die südliche Erdhälfte nicht geeignet, und verliert das Recht stereographisch zu heissen, wenn bloss die Distanzen der Parallelen der nördlichen Halbkugel auf die südliche übertragen werden. Auch in diesem Falle werden die Flächenräume in der heissen Zone zwar weniger einseitig gedrückt erscheinen als bei der äquidistanten Projektion, dafür aber grösser. Die äquidistante Polarprojektion hält also bezüglich der Distanzen der Polarkreise die Mitte zwischen der stereographischen und homolographischen Polarprojektion.

Ergänzungen zu den Beiträgen zur Guanahaní-Frage.

Von Dr. **Richard Pietschmann.**

Als sich der im ersten Hefte dieser Zeitschrift S. 6—20 veröffentlichte Aufsatz schon im Druck befand, erhielt ich durch die Güte des Herrn Oberbibliothekars Professor Dr. Wilmanns in Göttingen den von Kunstmann, v. Spruner und Thomas herausgegebenen *Atlas alter Karten zur Entdeckungsgeschichte Amerika's*.

In diesem Werke sind 3 Karten veröffentlicht, welche bei der Beurtheilung der Guanahani-Frage in Betracht zu ziehen sind, wenn von denselben auch keine direkten Aufschluss über die Lage der Insel gewährt. Die auf Tafel IV. abgebildete gehört zwar noch in einen Zeitraum, in welchem man eine sichere Kenntnis von der Gliederung und eine authentische Auskunft über die Benennung der einzelnen Inseln des lucayischen Archipels gewinnen konnte. Sie ist jedoch das Werk eines Portugiesen, der für die Darstellung der Ergebnisse der spanischen Westfahrten auf diesem Gebiete Vorlagen besass, die uns sonst nicht bekannt, aber auch nicht geeignet sind, Vertrauen zu erwecken, und diese mit Entlehnungen aus den allgemein zugänglichen gedruckten Karten vervollständigte. Die Mängel der Zeichnung, die Verstümmelung der anderweitig bekannten Namen und das Vorkommen sonst nicht verbürgter Bezeichnungen wie *aboua*, *paleý* und *degolada* gerade in der Nachbarschaft von *guanari*, wie hier Guanahani heisst, nöthigen uns, dieser Arbeit in unserer Frage nicht viel mehr Werth als etwa der *Tabula terre nove* beizulegen. Trotzdem ist nicht zu verkennen, dass diese Karte wenigstens die Verlegung Guanahani's nach Cat Island, Mariguaná oder einer der Turk-Inseln nicht unterstützt. Sie zeigt vielmehr, dass kurz nach 1513, wo sie gezeichnet wurde, die Tradition Guanahani an den äussersten Ostrand der lucayischen Inselkette verlegte, denn

Digitized by Google

dort und sowohl in der Polhöhe Watling's wie in dem dieser Insel entsprechenden Abstande von *maigana* d. i. Mariguaná ist *guanari* eingetragen.

Für die spätere Entwicklung der kartographischen Darstellung der Lucayen ist das 1580 gezeichnete Blatt aus dem 1571 zu Lissabon von Vaz Dourado entworfenen Atlas auf Taf. X von wesentlicher Bedeutung. Zunächst, weil auf diesem der Name Guanahani vollständig fehlt und man dafür in der Lage von Watling, Conception und Rum Cay drei Inseln mit dem Namen *tuanigo*, d. i. Triango, vorfindet. Die Identität dieser Gruppe ergiebt sich von selbst aus der klaren Zeichnung und den Namen der umliegenden Inseln. Störend wirkt dabei nur eine nicht benannte, südlich von *tuanigo*, zwischen diesem und *mataguna* (Maiaguna = Mariguaná) gelegene Insel, die man nur für Samaná halten kann, obgleich Vaz Dourado mit diesem Namen eine weiter westlich zwischen der Nordostküste von *Juma* (Long Island) und der Nordwestküste von *g..nino* (Guanino = Guanimá, Cat Island) eingetragene Insel *samano* belegt hat. Es bleibt nur die Erklärung, dass er Samaná doppelt gezeichnet hat. *Samano* ist dann das Bild der Insel, wie es ähnlich fehlerhaft nach W abgeirrt in Folge der südöstlichen Verschiebung Guanimá's und der Triango-Inseln schon bei Santa Cruz erscheint und um so fehlerhafter bei Vaz Dourado erscheinen musste, da dieser Guanimá noch weiter als Santa Cruz nach SO gerückt und es fast *Juma* parallel vor dessen Ostküste hingelagert hat. Das nicht benannte Eiland südlich von *tuanigo* stellt dieselbe Insel nach Massgabe ihres Abstandes von Mariguaná und in ihrer korrekteren Lage dar. Sie wurde wahrscheinlich aus einer Karte nachgetragen, auf der sie unter ihrem zweiten Namen Maniguá vorkam und darum als verschieden von Samaná gelten konnte. Diese Annahme wird gestattet erscheinen, wenn man sich vergegenwärtigt, dass damals keine Darstellung dieses Gebietes mehr als eine eklektische Nachbildung der ältern unvollkommnen Karten gewähren konnte. Ein ausführliches Insularium, das Benedetto Bordone's, giebt gar keine nähere Auskunft über die Lucayen, und in andern geographischen Werken konnte man nur sehr fragmentarische Belehrung über ihre Gestalt, Lage und Grösse finden. Die konstanten Fehler, welche durch die falsche Orientirung der beiden östlichen Ausläufer der Bahama-Bank und durch die Verlegung des Wendekreises durch Crooked statt durch Long Island die Zeichnung dieser Inseln fast auf allen Karten aus der zweiten Hälfte des XVI. und den meisten des XVII. Jahrhunderts zum Zerrbilde machen, erläutern genugsam den Mangel an empirischer Kenntnis. Die Thätigkeit des Kartographen beschränkt sich auf ein recht willkürliches Deuten, Hinzufügen oder Fortlassen der von seinen Vorgängern überlieferten Namen und Umrisse.[1]) Es mag hierbei noch Erwähnung finden, dass Thomas Hood auf der 1592 gezeichneten Karte (Taf. XIII des münchener Atlas) ebenfalls den Namen Samaná falsch eingetragen hat. Er giebt für Watling, Conception und Rum Cay dasselbe Doppelbild wie die Karte der *Cartas de Indias:* die drei Triango-Inseln und westlich von diesen Guanahani mit zwei andern. Von diesen heisst aber bei ihm die südlichere *Samana* und die nördlichere *Vtio.*[2])

Noch Ende des XVI. Jahrhunderts, das sehen wir aus Vaz Dourado's Karte, nannten portugiesische Kartenzeichner die Gruppe, zu der Guanahani gehört, Triango, und das den spanischen damals so geläufige Doppelbild derselben war ihnen unbekannt. Auf derselben Karte fehlt ferner der Name Guanahani und für Guanimá kommt auf ihr gerade *guanino*, eine jener entstellten Namensformen vor, welche gestatten, die beiden Worte für identisch und darum Guaniná — Cat Island

[1]) Das Unkritische dieses Verfahrens wird am meisten durch die Mischung spanischer, portugiesischer und italienischer Orthographie und durch die polyglotte Nomenklatur auf ein und derselben Karte charakterisirt.

[2]) Eine Verschreibung von *Harutio*, einem erst spät vorkommenden Namen, den ich nicht mit Bestimmtheit zu lokalisiren vermag, der hier aber nicht am Ort ist.

Digitized by Google

für Colon's San Salvador zu halten. Ferner hat Blaeuw, bei dem wir zuerst diesen Irrthum kartographisch verewigt finden, mit Vaz Dourado die Schreibung *Jabaquem* für *Jabaque* gemeinsam. Trotzdem ist aber gerade für die Identificirung von Guanahani mit Cat Island nicht ein portugiesischer sondern ein spanischer Kartograph sein Vorgänger gewesen. Das zeigt sich nicht allein an der Benennung *El Placel* für die Grosse Bahama-Bank, sondern auch an der spanischen Partikel *ò*, „oder", in der Beischrift *Abreoje, ò Baxos de Babueca* und vor allem in *Guanahami ò S. Salvador.*[1])

Ich benutze diese Gelegenheit, zu dem im ersten Hefte erschienenen Aufsatz einige Nachträge zu machen.

S. 7, Anm. 1. Die hier sowie S. 8 Z. 11 und S. 8 Anm. 2. Z. 3 erwähnte Abfassungszeit der 7. Dekade Anghiera's ist nicht in das Jahr 1525 sondern, wie man ausführlicher bei H. Schumacher begründet finden kann, bereits in das Jahr 1524 zu verlegen. — Auf die Verfügung vom Jahre 1508 beruft sich augenscheinlich auch die Urkunde vom 26. Sept. 1513 bei Navarrete (II. ed. 2, S. 396), in der es heisst, schon früher hätten die Bewohner von Española Vollmacht erhalten, sich der Eingeborenen auf den unnützen Inseln in ihrer Nachbarschaft *[las islas inútiles comarcanas]* zu bemächtigen, um sie zu bekehren. Diese Erlaubnis wurde ihnen in jener Urkunde erneuert. Wenn es damals überhaupt noch so viele freie Jucayen gab, dass es sich lohnte, auf diese zu fahnden, so wird diese Bewilligung die vollständige Entvölkerung der Inseln veranlasst haben. Jedenfalls musste man 1516 schon das sogenannte *ir por Indios* bis zu den Inseln in der Honduras-Bai ausdehnen. Vergl. Casas *H. gen.* III. c. 92. — S. 8. Anm. 5 Z. 5 lies *1521* f. 1520. — Der 11 von Isla geretteten Jucayen gedenkt Casas auch in seiner zuerst in Sevilla 1552 veröffentlichten *Brevissima relacion de la destruycion de las Indias* (Barcelona 1646 S. 5). Das wäre die einzige Stelle, auf die, wenn auch nur scheinbar, Peschel's Angabe (vergl. S. 9), die Bahama-Insulaner seien erst nach 1550 vollends ausgestorben, zu begründen wäre. Dieser Theil der Relacion ist aber in Spanien 1541—42 verfasst und es heisst dort auch ausdrücklich von angeblich 500,000 Seelen, die es einst auf den Inseln nördlich von Cuba und Española gab, *no ay oy una sola criatura.* — S. 10 : Die Anm. 3 erwähnten Ausgaben des Lopez de Gomara erschienen 1554 zu Antwerpen. — Zu *huno* (Z. 2 v. u.) vergl. man bei Th. Hood *Huma* und *Humeto,* Formen, die man auch als einfache Lesefehler für *Xuma* und *Xumeto* halten kann. — S. 13: Z. 1 lies nordwestlich f. nordöstlich. Anm. 3. Hierzu ist zu erwähnen, dass die portugiesische Karte des Münchener Atlas Taf. IV drei verschiedene Namen aus den verschiedenen Verunstaltungen von Habacoa gemacht hat: *banacoa* für die kl. Bahama-Bank, *J. chauaai* für die Andros-Inseln und *aboua* für eine Insel nordöstlich von diesen. Die später typisch wiederkehrenden 2 Inseln, welche die Stelle von New Providence einnehmen und gewöhnlich *Jabaque* genannt werden, erscheinen auf derselben Karte zum ersten Male, heissen dort aber *J. darenas.* Ich bin geneigt, das für eine Uebersetzung und somit für eine Bestätigung meiner Ansicht über die Bedeutung *Jabaque* zu halten. — S. 14: Zu Anm. 4: Vergl. auf Blatt 4 des Münch. Atlas *lucayos* für Caicos und dantuana für C. de Samaná. — S. 16: Anm. 1. *Aniano* hat auch Vaz Dourado und *Aniano* Th. Hood. — Anm. 2: *Amuana* auch bei Vaz Dourado und Hood. — S. 18: Z. 22. Die Karte im Münch. Atlas Blatt 4 ist zwar kurz nach Ponce's de Leon Florida-Fahrt gezeichnet, kennt aber noch nicht die seitdem datirenden geographischen Benennungen, sondern hat die Umrisse Florida's *[Terra bimini]* der 1510 mit Anghiera's *Decas Oceani* in Sevilla veröffentlichten Karte entnommen. Um so wesentlicher ist es, dass wie bei Ponce auf ihr *Babueca* nicht der Name einer Sandbank sondern der der Turk-Inseln ist.

[1]) Aus einer portugiesischen Karte müsste er *ou* herübergenommen haben.

Digitized by Google

Zur Orographie Kaukasiens.

Unter allen Staaten gewährt Russland seinen geographischen Gesellschaften die grösste regelmässige Staatssubvention. Im letzten Jahrgange des Behm'schen Jahrbuchs (1878) finden wir für folgende Sektionen der kais. russ. geogr. Gesellschaft Staatssubventionen angegeben: St. Petersburg, 48,460 M.; Kaukasische Sektion zu Tiflis 6460 M.; Ostssibirische Sektion zu Irkutsk 6460 M. und Westssibirische Sektion zu Omsk, ebenfalls 6460 M. (Dagegen erhielten in Deutschland folgende Vereine regelmässige Subventionen: Berlin — 1500 M. und Dresden — 150 M.[1]) — Die beiden rührigsten Sektionen der so reich unterstützten kais. russ. geogr. Ges. waren die zu Tiflis und Irkutsk; erstere schickte in den letzten Jahren eine Expedition zur Untersuchung des Kasbek-Gletschers aus und betheiligte sich an den Arbeiten zur Eröffnung eines Handelswegs von Krasnowodsk nach Chiwa; letztere liess das Süd-Ussuri-Gebiet und den Irkut-Fluss erforschen und unternahm eine Tiefen-Aufnahme des Baikal-See's, eine geologische Untersuchung seiner Ufer und eine botanische Durchforschung des Balagansker Kreises. — Ihren Unterstützungen und Arbeiten entsprechend bieten die Publikationen der russischen erdkundlichen Vereine uns oft das werthvollste Material.

In den Sapiski der kaukasischen Abtheilung der kais. russ. geographischen Gesellschaft findet sich eine grössere Arbeit des berühmten Kaukasus-Forschers G. Abich;[1]) derselben ist ein Beitrag zur Orographie Kaukasiens eingeflochten, welchen wir im Nachstehenden auszüglich wiedergeben.

Der südliche Abfall der Trialeter Berge bildet einen der eigenthümlichsten, charakteristischen Theile im physischen Bau Kartaliniens. Das Stabsquartier Bjelyi Kljutsch, wo Abich den Sommer 1869 zubrachte, liegt 33 Werst westlich von Tiflis, auf 3900 Fuss absoluter Höhe, und nimmt annähernd den Mittelpunkt des erwähnten Landstriches ein. Dieses Gebiet umfasst einen erheblichen Theil der Berglandschaft, welche von Alters her unter der Bezeichnung Trialetien[2]) bekannt war. Der orographische Charakter des Landes wird hauptsächlich durch das Vorherrschen zweier Gebirgsrichtungen bestimmt: einer in der Richtung der Parallelkreise, einer andern in der Richtung der Meridiane. Die Trialeter Berge, die sich von Westen nach Osten erstrecken, und eine lange vulkanische Meridionalkette mit dem Samsar, Abul und Kara-Agatsch, welche den genannten Distrikt im Westen begrenzt und sich mit den Trialetschen Bergen unter einem rechten Winkel vereinigt, erscheinen als die Repräsentanten zweier ausgesprochener Hauptrichtungen. In orographischer Beziehung haben beide Gebirgszüge bedeutenden Einfluss auf die Gestaltung des Reliefs nicht nur der Gebirgszone von Armenien und Grusien, sondern auch eines bedeutenden Theils von Kleinasien. Betrachten wir diese beiden Gebirgssysteme gesondert.

I. Die Trialetschen Berge.

Der Raum, auf welchem sich das oben erwähnte Parallelgebirge ausbreitet, hat die Form einer sehr gestreckten Ellipse, welche auf drei Seiten vom Kur umflossen wird; ihre Längenachse füllt mit einer 133 Werst langen Linie zusammen, deren Ostende sich in Tiflis befindet, während ihr westlicher Endpunkt in den Zusammenfluss des Kur mit der Poschowska fällt.

Die Bergketten, welche die Mitte dieses Landstrichs einnehmen, laufen unter einander annähernd parallel; die Parallelketten, welche auf der linken Seite des

---

[1]) Ueber den krystallförmigen Hagel in den Trialetschen Bergen und über die Abhängigkeit der Hydrometeore von der physischen Gestaltung des Bodens. (Sapiski, X., 3. H.; Tiflis 1879.)

[2]) Description géographique de la Géorgie par le Tsarevitsch Wakhoucht, publiée d'après l'original par M. Brosset, St. Petersburg 1842, pag. 167.

Digitized by Google

Borschom-Thales liegen und den Kreis Achalzik von Imeretien trennen, können im geologischen Sinne mit den Trialetschen Bergen gemeinsam als ein System aufgefasst werden.

Diese und die andern Bergketten, deren Formation theils der oberen Kreide, zum grössten Theil aber der Eozänperiode angehört, repräsentiren, wenn man sie als ein geologisches Ganzes betrachtet, auf der Landenge zwischen Kaspischem und Schwarzen Meer das längste Gebirgssystem: es erstreckt sich von der Küste des Schwarzen Meeres bis Tiflis auf eine Entfernung von 210 Werst.

Die Trialetberge bilden mit ihren Verzweigungen die Wasserscheide zwischen dem Chram und dem Kur; ihr höchster Gipfel, der eine Höhe von 9056 Fuss erreicht, gehört zu dem felsigen Ardschewan-Gebirge, welches in der Mitte des Systems emporsteigt und seine Hauptkette ausmacht.

Die Ardschewankette, welche sich nach Norden zu grösstentheils in senkrechten Hängen hinabstürzt, entwickelt sich gegen Osten als ein auf 70 Werst Entfernung ununterbrochener Gebirgswall, der allmählich niedriger wird und an der Vereinigungsstelle des Kur und der Aragwa mit kurzem Absturz endigt. Die molassische Saguramkette, welche zwischen Kur und Jora liegt, kann man als eine Fortsetzung des genannten Systems betrachten, welches ein geologisches Ganzes darstellt und dergestalt sich bis an den Fuss des Kaukasus ausbreitet. Die Hauptkette des Ardschewangebirges wird in der Ausdehnung von etwa $^2/_3$ ihrer ganzen Länge von einer Kette zweiten Ranges begleitet, welche von ihr einen Abstand von 5 bis 10 Werst innehält. Zwischen diesen beiden Parallelketten erstrecken sich zwei grosse tiefe Längenthäler, welche sich nach entgegengesetzter Richtung mit einer Entfernung von 30 bis 45 Werst ausdehnen; das eine derselben breitet sich von Gudscharet nach Westen, das andere von Tesdam gegen Osten aus. Nach Norden zweigen von jener Nebenkette zahlreiche Seitenverzweigungen ab. Diese Verzweigungen bedecken einen weiten, vom Kur umsäumten, halbkreisförmigen Raum von 25 Werst Durchmesser und bilden ein System von dicht zusammengerückten, mit Wald bedeckten, kleinen Ketten und Thälern, welche in Radienform nach NW und NO von der Mitte des Ardschewansystems ausgehen. Im Gegensatz hierzu zeigt der Südhang des Trialetgebirges eine sehr allmähliche Absenkung. Dieser Theil des Trialetsystems wird durch terrassenförmige Abstufungen charakterisirt, welche durch breite in der westöstlichen Richtung der Hauptkette streichende Parallelthäler getrennt werden. Die Thäler nehmen fast alle ihren Anfang auf einer flachen Erhebung, wo ihre Ränder sich durch schwache Höhenlinien bereits andeuten. Nach Osten zu aber beginnt die Sohle dieser Thäler bald mehr oder weniger steil abzufallen, während die Wände sich zu bedeutenden Ketten erheben; jedoch bleibt das mittlere Niveau ihrer Kämme und Rücken immerhin niedriger als dasjenige des westlichen höchsten Theiles des südlichen Hanges der Trialetberge, welcher von der Zalkschen Hochebene eingenommen wird, deren mittlere Höhe 5000 Fuss beträgt. Dieser Charakter des südlichen Trialethanges offenbart sich besonders klar in den Grenzen des Landstrichs von 25 Werst Länge und 10 Werst Breite, welcher sich längs der breiten südlich der Ardschewankette liegenden Vorberge ausdehnt. Die Zalksche Hochfläche erhebt sich gegen Westen allmählich und stösst dicht an den oben erwähnten bedeutenden Gebirgszug, auf welchem in der Richtung von Süd nach Nord eine Reihe vulkanischer Kegel sich hinzieht. Im Osten endet die Hochebene in einer ebenen, wiesenreichen Fläche, welche senkrecht abfallende Ränder zeigt und den oberen Theil des steil sich erhebenden Gelben Berges [1]) ausmacht. Dieser östliche Rand der Zalkschen Hochebene, der an dieser Stelle 5900 Fuss absoluter Höhe hat, bildet die westliche Grenze der breiten Vertiefung

[1]) Derselbe ist benannt nach der gelblichen Schattirung der Eozänschichten, welche den unteren Theil des Berges bilden.

Digitized by Google

Manglis, wo der Alget in einer absoluten Höhe von 3100 Fuss alle hier sich herabstürzenden Bäche in einem Flussbett sammelt. Von Südost ist die weite längliche Fläche der Zalkschen Hochebene, die gegen 200 Quadratwerst einnimmt, durch eine niedrige, stellenweise unterbrochene Bergkette aus Dolerit begrenzt. Diese Kette hat die Richtung von W nach O und geht allmählich nach SO umwendend in den Gebirgzug Beden (6200 Fuss Höhe) über, dessen steile felsige Abhänge im N und NO mit dichten Wäldern bedeckt sind. Noch weiter nach SO bildet der bedensche Bergrücken den hohen rechtseitigen Rand des Alget-Thales, welches sich auf 25 Werst in die Länge ausbreitet; dann verliert sich dasselbe allmählich in der breiten Ebene zwischen Chram und Alget. Die obenerwähnte flache Doleritkette und der Bedensche Gebirgszug, der grösstentheils aus Felsitporphyr und Hornblende-Andesit besteht, haben nach S einen sanften Abfall und umgrenzen mit unbedeutender Krümmung den mittleren Theil des Trialetsystems, welcher von bergigem Terrain eingenommen wird, das durch seine eigenartige physische Konstruktion und orographische Beschaffenheit bemerkenswerth ist. Dieses mittlere Trialetgebiet stellt eine weite und ausserordentlich gegliederte Erhebung von elliptischer Form dar, welche durch das breite und tiefe Thal des Chramflusses durchschnitten wird. Dieses Thal, dessen Hauptrichtung von SW nach NO geht, stellt eine Krümmung in Form des Buchstabens S dar, sodass es zweimal im rechten Winkel kurz umwendet, und dabei der Reihe nach den Richtungen von W nach O und von S nach N folgt. Die Eigenthümlichkeiten dieser Krümmungen und der innere Bau der grösstentheils nicht geschichteten Bergmassen geben dieser ganzen Landschaft den eigenartigen Charakter eines Erhebungsthales, an dessen Bau Granitarten und krystallinische Schiefer, die hier mit Schichten aus der mittleren und oberen Kreideformation bedeckt sind, den wesentlichsten Antheil haben.

Die grösstentheils abgerundeten und bisweilen nach Art der Kalkplateaux sich verbreiternden Bergrücken, zwischen welchen das gewundene Thal des Chram 1000 bis 1600 Fuss tief eingeschnitten ist, erreichen noch nicht entfernt die Höhe des Bedengebirges. Nur die nördlichen Reihen dieser Waldberge weisen Gipfel auf von gleicher Höhe mit der Bedenkette und höhere Erhebung als die nördlich angrenzende Zalksche Hochebene. Wenn man sich über den Hauptkamm der Ardschewanberge eine Ebene gelegt und diese unter einem Winkel von 2,5° in der Richtung nach SO zum Horizont geneigt denkt, so würde dieselbe den grössten Theil der Spitzen der Waldberge des Chram berühren und der mittleren Neigung des ganzen Gebietes der Trialetberge nach der Chram-Ebene zu entsprechen. Die Höhe der Schnittlinie dieser gedachten Ebene mit der Ebene des Chram wird durch die absolute Höhe der Punkte bestimmt, an welchen der Chram — 1306 Fuss — und der Alget — 1326 Fuss — in die Ebene eintreten. Südlich, jenseits des Chram, stossen an die waldigen Berge schon die ebenfalls mit Wald bedeckten Gebirgszüge, welche zu dem System der Somchetschen Parallelketten gehören. Gegen Westen erreichen sie eine Breite von 25 Werst; sie theilen sich in das bis 7600 Fuss hohe, selbständige Gebirgssystem Tschindiljar und eine Reihe waldloser Plateaux, welche nach Norden zu allmählich in die Zalksche Hochebene übergehen, während sie nach Westen zu an das vulkanische Meridionalsystem stossen. Das Stabsquartier Bjelyi Kljutsch mit seinen Datschen und dem Dorfe liegt auf den waldlosen Terrassen des breiten Thales zwischen den Waldbergen des Chram und dem Bedenrücken und berührt unmittelbar den südöstlichen Abhang des letzteren, der hier Gomer genannt wird.

Jenseits des Algetthales zeigt die östliche Hälfte des Südhanges der Trialetberge völlig abweichende Verhältnisse: sie weist zahlreiche orographische Verzweigungen auf, deren augenscheinliche Symmetrie der deutliche Ausdruck des gleichförmigen Gesetzes ihrer Bildung ist. Dieses allgemeine Gesetz wird klar an dem Parallelismus der Ketten, welche annähernd von Ost nach Westen streichen.

Digitized by Google

Letztere können als die Randmauern von einem theils in zwei Theile gespaltenen, theils nur von einer Seite abgestürzten Gewölbe angesehen werden, welche den ganzen innern Bau der ältesten Tertiärformation zeigen (stellenweise bis zu der unter ihr lagernden oberen Kreideschicht).

Die westöstliche Richtung des Bedengebirges, welches nicht weit von Zalka und Beschtaschen beginnt, ändert sich zwar mit dem Masse der Annäherung an das Algetthal, erscheint aber von Neuem auf der linken Seite des Thales in der Bergkette von Prijut und Kodschor, welche bei einer Höhe von 4 bis 5000 Fuss sich auf 30 Werst bis zum Thal des Kur ausbreitet. Diese Kette steht in orographischer Beziehung zu den östlichen Fortsetzungen der Haupt-Trialetkette, die 12 Werst nördlicher liegt, durch eine Reihe von Plateaux, welche allmählich ansteigend in der Richtung von Prijut nach Nordwest eine mittlere absolute Höhe von 4800 Fuss haben und die Wasserscheide zwischen dem breiten Thale des Flusses Wjera und dem Algetgebiete bilden. In letzterem liegt das Stabsquartier Manglis mit einem Dorfe und zahlreichen Datschen.

Die nördliche Kette dieser Berge, welche beim Ardschewangebirge beginnt, streicht westöstlich nach den Trialetbergen (7389 Fuss) und dem Kldekar, östlich von letzterem geht sie bis zu ihrem Ende in Mzchet in nordöstliche Richtung über. Etwas westlich vom Berge Lelob zweigt sich von ihr nach Südosten eine Seitenkette ab, welche, bei Zkluretismet beginnend, wieder von Westen nach Osten zum Kur zieht, die Hochkette Sakentschao und Lisi bildet und die Paralleltäler der Wjera und der Digoma trennt.

Die südliche Kette, welche wir oben die Prijutsche nannten, zeigt bei dem Signalberge (4919 Fuss), in der Nähe des Kodschor, eine ähnliche Zweitheilung; ein Zweig, der sich von ihr nach Südosten abtrennt, bildet den einem flachen Gewölbe ähnlichen Rücken des Soganly-Dagh. Von der nördlichen Seite des Soganly-Dagh zweigt sich wieder der Seid-Abadsche Rücken ab mit der Dabachandschen Schlucht, auf deren Boden sich die heissen Tifliser Quellen finden, die eine Temperatur von 37° R. haben. 120 Werst w von Tiflis unter ähnlichen geologischen Bedingungen wiederholt sich dieselbe Erscheinung am westlichen Endpunkte des Trialetsystems, wo auf 10 Werst südlich der Festung Azchur am Ufer des Kur die heissen Quellen Aspindsa mit 32° R. entspringen.

II. Das vulkanische Meridionalsystem.

Diese Berge stellen ein doppeltes System dar, welches sich aus zwei langgestreckten Bergzügen von ungleicher Ausdehnung zusammensetzt. Dieselben sind mit den hohen Kegeln erloschener Vulkane bedeckt. Die zwei Bergreihen liegen in zwei parallelen Linien, die von einander 12 Werst Abstand halten, wobei die eine da endigt, wo die andere beginnt.

Die Nordhälfte des Systems zeigt eine schildförmige Erhebung auf einer 30 Werst langen elliptischen Oberfläche, auf deren Längsachse von Nord nach Süd in ungleichen Abständen 8 Auswurfskegel von 9 bis 11,000 Fuss Höhe vertheilt sind. Die zwischen ihnen liegenden Strecken erreichen eine absolute Höhe von 7 bis 8000 Fuss. Nach dem Namen der beiden höchsten Kegel nennt Abich diese Berge das vulkanische System Abul und Samsar (10,962 und 10,833 Fuss).

Die erhabene Gruppe dieser Reihenvulkane trägt den Charakter des grandiosen Ausbruchs aus einer Spalte, welcher sich in der Längsachse der ganzen gewölbeartigen Erbebung erstreckte und in parallelen Richtungen und ungeheuren Verhältnissen eine grosse Zahl genau solcher Formationen erzeugte, wie sie noch jetzt in kleinerem Massstabe vor unseren Augen bei der Eruption aus Spalten, z. B. im Krater des Vesuvs, entstehen. Während auf dem südlichen Ende der Reihe der hohe Abul mit seinen kuppelförmigen, auf einander gethürmten Massen und tief eingeschnittenen Schluchten das gewöhnliche Bild der hohen Trachytbildungen

Digitized by Google

Armeniens darbietet, so erscheint die ungeheuere Gruppe des Samsar mit seinen dunkeln Schlackenmassen, welche in weiten Zwischenräumen sich erhebend hier scharfe Ränder oder Kämme, dort Pyramiden bis zur Höhe von 9 und 10,000 Fuss zeigen und eine Zone von 5 bis 6 Werst Breite einnehmen, augenscheinlich als das Hauptresultat eines grossen centralen Durchbruchs, in welchem sich die Grundzüge eines ovalen Kraters von 3 Werst Länge offenbaren. Die grossen Lavamassen, die sich hauptsächlich auf dem nordwestlichen Ende der Samsargruppe finden, harmoniren völlig mit den ungeheueren Verhältnissen der Gruppe selbst. Dasselbe lässt sich auch von den übrigen zu der Samsargruppe gehörenden Auswurfskegeln verschiedenartigsten Baues sagen, deren Lavamassen einen grossen Theil der fundamentalen gewölbeartigen Erhebung mit flachen terrassenförmigen Stufen bedecken und desshalb diese ganze mit scharfkantigen, fast gar nicht verwitterten Steinmassen bedeckte Landschaft für die Nomadenvölker sehr ungünstig machen. Der unregelmässige Auswurfskegel Tawkoteli (8590 Fuss hoch), der von ungeheueren Lavaterrassen aus Obsidianarten umgeben ist, bildet das äusserste nördliche Glied der Abul-Samsargruppe.

Die Südhälfte des Systems bietet eine so dicht zusammengedrängte Reihe mächtiger Eruptivsysteme, dass letztere auf 50 Werst Ausdehnung eine ununterbrochene Kette bilden. Die Höhe derselben ist so bedeutend, dass Gipfel von 10,000 Fuss, welche zu den selbständigen Central-Eruptivsystemen gehören, sich neben den kleinen Kegeln nur 4 bis 500 Fuss über den Kamm der ganzen Kette erheben, welcher ununterbrochen, in schwach gekrümmter Linie der Richtung des Meridians folgt. In diesem südlichen Theile, welchen A. das System der Agrikar und Kara-Agatsch nach den Hauptgipfeln im Norden und im Süden desselben nennt, kann man vier Verzweigungen unterscheiden. Die steil von dem Kamme selbst nach Osten abstürzenden Thäler des Systems geben dem ganzen Gebirge von dieser Seite ein symmetrisches tief durchfurchtes Aeussere. Eine breite Querkette, die sich vom Dali-Dagh (8745 Fuss) abzweigt, umsäumt im Norden den Alpensee Poporowan, welcher 123 □Werst Oberfläche hat und auf 6856 Fuss Höhe zwischen den Endpunkten der beiden Hälften des vulkanischen Systems liegt. Im Norden wird das ganze System durch die Ardschewankette, im Süden durch das Besobdalsche Gebirge begrenzt, welches letztere 30 Werst lang in westöstlicher Richtung sich erstreckt. Das Westende desselben wird durch den wegen seines weissen Marmors und Serpentins berühmten Berg Aglagan (9833 Fuss) bezeichnet, welcher sich genau auf der südlichen Fortsetzung der Längsachse der Agrikaro — Kara-Agatsch-Kette erhebt. Während der Osthang der nördlichen Hälfte des Systems nur schwache Böschung zeigt, welche allmählich in Terrassenform zur Zalkschen Hochebene übergeht und in 5000 Fuss Höhe beginnt, so ist ihr Westabhang bedeutend steiler, und dessen unmittelbarer Uebergang zum grossen Achalkalakschen Plateau wird durch eine vollständige Reihe von Kegelbergen aus Trachyt unterbrochen, welche bis dicht an den Fuss des Gebirges herangerückt sind. 5 Werst nördlich von dieser Trachytkette liegt die Festung Achalkalaki, 5733 Fuss über dem Meeresspiegel.

Das Agrikaro — Kara-Agatsch-Gebirge hat in seiner ganzen Ausdehnung auf der Ostseite einen steileren Abfall; nach Westen zeigt es einen weit weniger steilen Uebergang zu der hohen mit Seen bedeckten Berggegend. Von Achalkalaki steigt die Hochebene stetig nach Süden zu an, sodass die Passhöhe zwischen Alexandropol und Achalkalaki beim Berge Tschuschtap 6523 Fuss beträgt. Im Gegensatz zu dem unmittelbaren und engen Anschluss des vulkanischen Systems an das Besobdalsche Parallel-Gebirge auf seinem Südende, wo die Lavamassen des Kara-Agatsch hoch hinaufgeschoben sind an den steilen Abhängen des Aglagan,[1]) wird auf dem Nord-

[1]) H. Abich: Geologische Beobachtungen auf Reisen in den Gebirgsländern zwischen Kur und Araxes. S. 5.

Digitized by Google

ende des Abulo-Samsargebirges die unmittelbare Berührung der Ardschewankette mit der Lava des Tawkoteli durch das enge Thal des Kziaflusses gehemmt, welches in weiten Bogen die Lavaterrassen dieses vulkanischen Kegels umkreist. Die Kzia nimmt ihren Ursprung 21 Werst weiter westlich am Karakaja (9351 Fuss) einem Gipfel des Trialetgebirges, welches auch hier aus Oligoklas und Hornblendegestein zusammengesetzt ist. Auf dem höchsten Punkte dieses durch den Bogen der Kzia umgrenzten Raumes, am Nordwestfusse der Samsarberge, liegt der See Tabiszchuri. Derselbe hat eine Oberfläche von 48,8 □Werst und liegt 6659 Fuss über dem Meere.

Die physisch-geographische Bedeutung des eben beschriebenen vulkanischen Meridional-Doppelsystems fasst sich dahin zusammen, dass dasselbe das östliche Randgebirge des weiten Hochlandes bildet, welches den höchsten Theil Grusiens bedeckt und einen länglichen Raum von 12,000 □Werst einnimmt, auf welchem scheinbar ohne Regelmässigkeit nach verschiedenen Richtungen Parallelketten vulkanischer Berge von 9 bis 10,000 Fuss Höhe zerstreut sind, getrennt durch Hochebenen von 4 bis 5000 Fuss und zahlreiche Bergseen. Dieser Raum umfasst bei einer mittleren Breite von 125 Werst das Quellgebiet des Kur und jenen Haupttheil der Wasserscheide zwischen Araxes und Kur, welcher den Namen Gölla (Hölla) führt. Die selten beschriebene Westseite dieses Gebiets, die dem Schwarzen Meere zugewendet ist, zeigt bald hohe steile Abstürze, bald weit hervorragende Vorsprünge und erhebt sich als ein wenigstens 150 Werst langer meridionaler Bergwall über die Ebenen des Flusssystems des Tschorok. Die Nordgrenze dieser ganzen flachen Erhebung bildet das Trialet-Bergsystem und seine natürliche westliche Fortsetzung die Grenzgebirge zwischen dem Achalzikschen Kreise und Imeretien.

Die geographische Lage, die Ausbreitung und die bedeutende Höhe dieses Gebirges bestimmen seinen klimatischen Einfluss, besonders für ganz Kartalinien. Das ganze Gebiet der Hochebenen und besonders die dasselbe nach Osten begrenzenden Gebirge, welche die bedeutendsten absoluten Höhen in dem ganzen Terrain zwischen den Parallelkämmen Trialet und Besobdal aufweisen, sind gewissermassen als Kondensator der Wasserdämpfe anzusehen, welche durch die Westwinde vom Schwarzen Meere hergetragen werden. Desshalb sind hier die hohen Berge grösstentheils mit Wolken bedeckt oder von einer derart feuchten und kalten Atmosphäre umgeben, dass der geringste Zusatz einer wärmeren Luftschicht zur schnellen Bildung ungeheurer Wolken genügt, welche oft alle Bedingungen zu stürmischen hydrometeorologischen Prozessen in sich schliessen, die vielfach weiter nach Osten sich ausbreiten. Ausserdem fällt der ganze östliche Abhang dieser Berge steil von kalten Höhen zu weiten Hochebenen ab, welche in Folge der sie bedeckenden schwarzen Erdschicht und der dunkeln Steinarten befähigt sind, sich stark zu erwärmen, und ferner von tiefen waldreichen Thälern umgeben und durchschnitten werden. In Folge dessen hat die Ebene von Kartalinien zur Sommerzeit die heisse, trockene, mittelasiatische kontinentale Atmosphäre. Die nordöstliche Luftströmung, welche über die Turanischen Ebenen[1]) weht und die zur warmen Jahreszeit in den hohen Schichten anhaltender und kräftiger wird, führt mit der Beständigkeit eines nordöstlichen Passates natürlich ihre heisse und sehr trockene Steppenluft den Kaukasischen Gebirgen zu, gewöhnlich in einer Höhe von 8 bis 9000 Fuss. Die Stärke dieser Strömung und das bedeutende Sinken der Temperatur in Folge der beschleunigten Verdampfung treten bei jedem Besteigen der hohen Berge als ein äusserst ungünstiger Umstand auf, wenigstens unter normalen atmosphärischen Bedingungen. Die zwischen den westöstlichen Besobdal- und Trialetsystemen liegende vulkanische Meridional-Gebirgskette bildet in Folge der oben erwähnten Vereinigung seltener physisch-geographischer Bedingungen eine bezüglich der Bil-

[1]) Kaemtz: Ueber das Klima der südrussischen Steppen. Meteorologische Beiträge. Dorpat 1862. Bd. II. S. 297.

Digitized by Google

dung der wässrigen Meteore sehr wichtige Wasserscheide. In Sonderheit erscheint der östliche Abhang des Abulo-Samsarsystems als ein Ort beständigen Kampfes der Luftmassen, die an Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt sehr verschieden mit gleicher Beständigkeit und Kraft von zwei entgegengesetzten Seiten herangetragen und in ihrer weiteren freien Bewegung durch den Gebirgswall gehemmt werden, der sich hoch in den Luftocean erhebt und sie daher stark abkühlt. Der Kampf der Luftmassen wird unmittelbar unterstützt durch den Einfluss lokaler Bedingungen, der nicht selten sehr klar in der Wolkenbildung Ausdruck findet. Der anfangs kräftige, darauf allmählich schwächer werdende Andrang der unteren Strömung auf die obere offenbart sich in der Formation steil sich erhebender Wolkenmassen, welche dann Kaskaden gleich am Ostabhang herabsinken und wieder verschwinden, währenddessen von Westen her immer steiler und dichter neue Massen sich heranbewegen, welchen Regenwolken vorausgehen und die vom Blitz durchzuckt mit Beginn des Gewitters den Sieg der entgegenwirkenden westlichen Strömung ankündigen.

Fast ebenso kündigt sich auch der Einfluss an, den die hohe Trialetkette im Norden sowie die Besobdal- und Pandakgebirge im Süden besonders an ihren Vereinigungspunkten mit dem Meridionalsystem auf die Wolken-, Regen- und Gewitterbildung, gewöhnlich auch auf die sehr ferne Verbreitung dieser Erscheinung nach Osten in der Richtung der Thäler, welche von diesen Punkten ausgehen, ausüben. In dieser Beziehung herrscht besonders der Einfluss der Hauptkette des Trialetsystems, des Ardschewangebirges und dessen östlicher Fortsetzung nach Kachetien, vor. Hieran wird vor Allem die ganze Wichtigkeit der klimatologischen Bedeutung dieses der Länge nach westöstlichen Systems klar, welches an den Küsten des Schwarzen Meeres in den westlichen Verzweigungen des Perang beginnt und dessen östliche Fortsetzung die Theilung Kartaliniens in ein Ober- und Unterland bedingt.

Zur weiteren Erklärung der physisch-geographischen Bedeutung dieses Doppelsystems vulkanischer Meridionalgebirge kann man auch auf den Umstand hinweisen, dass dasselbe mit der östlichen Grenzerhebung des oben betrachteten Hochebenen-Gebietes zusammen die Nordgrenze eines Landstrichs von 30 Minuten Breite bildet, durch welchen auch der Meridian des Kasbek (16,545 Fuss) geht. In demselben Strich liegt der Alagös (13,436 Fuss), der Ararat (16,915 Fuss) und unweit des letzteren nach Westen zu der Tandurek[1]) (11,650), in dem sich die typischen Formen des Bingöl und Alagös wiederholen. Weiter nach Süden geht dieser Landstrich in ein Meridiangebirge mit sehr breiter Basis über, das mit Hochflächen bedeckt ist und auf welchem sich in Reihen zahlreiche vulkanische Gipfel erheben; unter denselben ist der bedeutendste der grosse Kegel des Awrindag[2]) (11,400 Fuss). Dieser Berg steigt über dem Thale Kotjurtschaja und der Hochebene Alibaug empor; auf ihm befinden sich die Quellen der Flüsse Sab und Dillman, von denen der erstere nach Westen, der andere nach Osten fliesst.[3]) Diese Höhen, in einer Reihe von Norden nach Süden ausgebreitet und bisher in physisch-geographischer Hinsicht noch wenig erforscht, bilden die Wasserscheide zwischen dem Bassin des persischen Meerbusens und dem des Kaspischen Meers, welche in das alpine Gebirgsland Kurdistans und von dort in die nach Südosten sich wendende Sagros Kette in Luristan übergeht. Wenn auch dieser Meridian-Gebirgszug, der die natürliche Grenze zwischen Kleinasien und Transkaukasien bildet, vom Araxes, der zwischen dem Alagös und Ararat hindurchfliesst, durchschnitten wird, so kann dieser Umstand

[1]) Siehe Abich's Beschreibung des Tandurek; Bullet. de la société géologique de France, vol. XXI, S. 214.

[2]) Bullet. de l'académie impériale des sciences de St. Petersbourg, T. VII. pag, 365. Notices physiques et géographiques de Mr. Khanykoff sur l'Aderbidjan, communiquées par H. Abich.

[3]) Ritters Erdkunde, Bd. IX. S. 642 u. 619.

Digitized by Google

die Bedeutung desselben als einer ununterbrochenen Wasserscheide nicht schmälern, da der Araxes in Verbindung mit dem Kur in das Kaspische Meer sich ergiesst.

Die geographische Lage dieses ganzen Zuges vulkanischer Grenzgebirge macht denselben so zu sagen zu einer Schwelle für den Uebergang der Massen nordwestlicher Seeluft in die Gebiete, welche östlich liegen und sich unter dem vorherrschenden Einflusse des Kontinentalklimas befinden. Wenn der schneidende Kontrast bezüglich der Temperatur zwischen den hohen örtlichen Erhebungen, die weit über die Grenzen des ewigen Schnees emporsteigen, und den sie begrenzenden Terrassenlandschaften, die einer kräftigen Erwärmung unterworfen sind, schon an sich klimatisch in höchstem Grade wichtig ist, so können die weiter oben dargelegten allgemeinen geographischen Bedingungen noch mehr oder weniger bedeutend diesen Temperatur-Unterschied je nach den Jahreszeiten verstärken.

Als Beispiel der hierher bezüglichen hydrometeorologischen Prozesse, die aus derselben Quelle wie der meteorologische Streit auf der Nordhälfte dieses Gebirgszuges hervorgehen, kann man die merkwürdigen elektrischen Erscheinungen anführen, welche mit dem physischen Bau des Doppelsystems des Ararat verbunden sind. Diese Erscheinungen, welche in dem Hochthale zwischen den beiden Ararat beobachtet werden, äussern sich in der häufigen, bisweilen augenblicklichen Bildung von Gewittern zu Anfang und im Verlauf der Frühlingsperiode, wenn in Folge anhaltenden Thauwetters die Schneemassen auf den Hochflächen des Taurus in Kleinasien schmelzen. Die Gewitter entstehen durch das Eindringen der feuchten und kalten Strömungen in diese Spalte, wo sie bei ihrem Eintritt in gegenseitige Berührung mit den heissen Luftmassen treten, welche mit reissender Schnelligkeit von der Ebene des Araxes emporsteigen, da letztere bereits in früher Jahreszeit einer fast tropischen Wärme ausgesetzt ist. Die Bildung der dortigen atmosphärisch-elektrischen Erscheinungen begünstigen augenscheinlich besonders die oberen Theile des Araratsystems, und vor Allem die Höhen des kleinen Ararat, welcher bei 12,840 Fuss absoluter Höhe frei und fast isolirt 10,400 Fuss mitten aus der Atmosphäre des Thales emporragt. Nur das zufällige Zusammentreffen so seltener örtlicher Bedingungen kann jene gewaltige Menge von Gewittern hervorrufen, deren zahllose Blitzschläge im Laufe der Zeiten die Andesitkuppel des kleinen Ararat in eine poröse Masse von Fulguriten umwandelten. Die dunkelgrünen, glasartigen Röhrchen, von der Dicke einer Gänsefeder, verbreiten sich weit in die Tiefe des Gesteins und sind stellenweise so dicht an einander gerückt, dass es an einigen Stücken schwer hält, den früheren mineralogischen Charakter der Steinart festzustellen.

Besprechungen.

1. H. C. E. Martus: Astronomische Geographie. Ein Lehrbuch angewandter Mathematik. Leipzig, Koch, 1880.

Der Verfasser geht von der sehr richtigen Ansicht aus, dass in der astronomischen Geographie ein vorzüglicher Bildungsstoff vorhanden ist, zu dessen Aneignung bis zu beträchtlichem Umfang die auf dem Gymnasium gewonnenen mathematischen Hilfsmittel vollkommen ausreichen; dass also der Lernende die meisten Resultate, welche in den gewöhnlichen Lehrbüchern der mathematischen Geographie nur mitgetheilt werden, durch eigene Rechnung gewinnen könne. Hierzu Anleitung zu geben, ist der Hauptzweck des Buchs. Der vorgelegte Stoff ist aber so reich, dass das Werk auch als Nachschlagebuch recht brauchbar ist, zumal für den, der gleichzeitig den einfachsten Weg, wie irgend ein Resultat erhalten werden kann, kennen lernen möchte. Viele Berechnungen, die man sich sonst in Lehr- oder Handbüchern der mathematischen Geographie, der sphärischen Astronomie u. a. m. zusammensuchen muss, findet man hier bequem beisammen.

Digitized by Google

Die Anordnung des Stoffes ist vorzugsweise dem Lehrbedürfnis angepasst, und diesem Zweck entsprechend sind Theile der Instrumentenkunde, der Beobachtungskunst, der sphärischen Astronomie, wie sie der Lehrgang erfordert, aneinander gereiht, wobei aber immer das erstrebte Endziel deutlich im Auge behalten wird. Besonderes Gewicht ist auf zweckmässigste Ausführung der Zahlenrechnungen gelegt und keine Formel ohne praktische Verwendung gelassen.

Der erste Abschnitt ist dem Sternhimmel gewidmet. Nach Erörterung der Grundbegriffe von Horizont, Zenit, Himmelsgegenden, Gruppirung und Grössen-Klassifikation der Sterne werden die Hauptsternbilder des nördlichen Himmels etwas näher vorgeführt. Nachdem darauf die wichtigsten Messinstrumente beschrieben sind, lernt man Sternhöhen und mittels derselben den Meridian bestimmen. Daraus ergiebt sich leicht die nähere Kenntnis der Himmelskugel, ihrer Eintheilung und ihrer Bewegung, sowie die Bestimmung von Sternörtern durch Azimut und Höhe, oder durch Deklination und Stundenwinkel. Zur Ermöglichung genauerer Berechnung wirklicher Beobachtungen wird nun die astronomische Strahlenbrechung und die Berechnung von Refraktionstafeln erörtert, worauf die Bestimmung von Polhöhe und Azimut an einer Station auf verschiedene Weise an Beispielen durchgeführt wird. Der Verfasser lehrt ferner Sonnenuhren konstruiren, die Aequinoktialpunkte bestimmen, wonach die Rektascension definirt wird. Zeitbestimmung zur Kontrole einer nach Sternzeit gehenden Uhr schliesst sich an. Es wird dann der scheinbare Sonnenlauf betrachtet, die Lage der Ekliptik und ihrer Hauptpunkte und das Koordinatensystem von Länge und Breite besprochen.

Bei der nun folgenden Erörterung der Beziehung zwischen Sternzeit, wahrer und mittlerer Sonnenzeit vermisst man die Angabe der eigentlichen Definition der mittleren Sonne. Auf S. 74 erklärt der Verfasser, der Anfang der Rechnung sei so angenommen, dass am 15. April die Zeitgleichung = 0 werde, weil dann die äussersten positiven und negativen Werthe derselben möglichst klein ausfielen. Wenn auch dies gegenwärtig auf eine Reihe von Jahrhunderten zutrifft und somit die Erklärung für das Lehrbedürfnis genügen könnte, so hätte doch, sei es in einer Anmerkung, sei es an einem späteren Orte des Buchs, nicht unterlassen werden sollen, die wahre Beziehung zwischen mittlerer und wahrer Sonne anzugeben, die allerdings auch in Brünnow's trefflicher sphärischer Astronomie mitzutheilen versäumt ist, die man aber z. B. in Laplace's Mécanique céleste, Buch V. Nr. 9, angegeben findet. Der Abschnitt schliesst mit der Vergleichung von tropischem Jahr und siderischem Jahr, Betrachtung der Präcession der Aequinoktien und der Berechnung von Sternörtern.

Der zweite Abschnitt handelt in 4 Kapiteln von der Erde. Im ersten derselben wird die Kugelgestalt der Erde und des Mondes aus direkten Beobachtungen abgeleitet, dann die Eintheilung der Erdoberfläche und die geographische Ortsbestimmung gelehrt, wobei der Verfasser sich vielfach auf die im ersten Abschnitte bereits erlangten Resultate zurückbeziehen kann. Zum Schluss des Kapitels werden die wichtigsten Projektionen des Kugelnetzes erklärt, nämlich die Kegelprojektion, die stereographische Polar- und Aequatorial-Projektion und diejenige Mercator's. — Im zweiten Kapitel werden erst das Princip und dann die Ausführung der Gradmessungen zur Bestimmung des Erdradius besprochen und Rechnungsbeispiele durchgeführt. Gelegentlich der Basismessungen wird der neue Brunnersche Basismessapparat in grösserer Ausführlichkeit besprochen als eigentlich in den Rahmen des Buches passt, wiewohl es sicher nur Lob verdient, dass hier wie auch in dem Paragraphen über Instrumente des ersten Abschnitts der Verfasser die neuesten und vollkommensten derselben (dort z. B. den Chronographen) beschreibt. Die Stärke der Krümmung der Erdoberfläche, sowie der Verlauf kürzester Linien werden an vielen trefflichen und für den Lernenden gewiss sehr anziehenden Beispielen erörtert und schliesslich noch Grösse und Entfernung des Mondes berechnet. — Das 3. Kapitel über die Bewegung der Erde giebt erst die Wahrscheinlichkeitsgründe für die Achsendrehung der Erde, dann die wirklichen Beweise durch das Foucault'sche Pendel, die östliche Abweichung fallender Körper, die Seitenabweichung der Passatwinde und den Seitendruck von Körpern, die auf vorgeschriebener Bahn horizontal bewegt werden. Hier ist indessen der Verfasser in einen Irrthum verfallen. Bei

Digitized by Google

dem Nachweis, dass ein Eisenbahnzug, der sich auf einem nordsüdlich verlaufenden Geleise bewegt, einen Druck gegen die rechte Schiene ausübe, glaubt er, dass der Seitendruck nur auf Bewegungen in dieser Richtung den angegebenen Werth habe, bei abweichenden Richtungen aber mit dem Kosinus des Azimuts multiplicirt werden, und also für ostwestliche Bewegungen gleich Null sein müsse. (S. 179.) Die entwickelte Formel gilt aber für jede Richtung der Bewegung in der horizontalen Ebene, wovon man sich leicht überzeugt, wenn man seine Aufmerksamkeit auf die eigentliche Ursache dieses Drucks richtet. Diese besteht nämlich darin, dass der Meridian in einem späteren Zeitpunkt nicht parallel zur früheren Lage, sondern um einen kleinen von der geographischen Breite abhängigen Winkel gedreht ist. Was aber für den Meridian gilt, gilt auch für das zu ihm senkrecht stehende Stück des Parallelkreises und überhaupt für jede horizontale Linie. Wenn man in der Fig. 65 die beiden Geleise mit den daran hängenden Linien um 90° um die Punkte A und A_1 dreht, so sieht man leicht, dass auch bei dieser Lage der Seitendruck durch die kurze Seite des Parallelogramms ACBD bestimmt wird; dessgleichen für jedes beliebige Azimut der Bahn. Die vom Verfasser angeführten Wahrnehmungen über die seitliche Verschiebung der Schienen auf der Hamburg-Harburger Bahn müssen sich also auch auf anders gerichteten Bahnen zeigen, die über gleichen Untergrund führen und Geleise besitzen, die immer nur in derselben Richtung befahren werden. — Der erfahrungsmässige Nachweis der Rotation der Sonne, die Bestimmung ihrer Umlaufszeit und Mittheilungen über die Rotation von Jupiter und Saturn werden angeschlossen. Die zweite Abtheilung dieses Kapitels ist der Betrachtung des Laufs der Erde um die Sonne, der Erklärung der Jahreszeiten, Dauer der Tage, Parallaxe der Fixsterne und der Aberration des Sternenlichtes gewidmet, worauf die Planeten und ihre Monde Gelegenheit bieten, die Keplerschen Gesetze und das Gravitationsgesetz vorzuführen. Es folgt dann die Bestimmung der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne mit Hilfe der Lichtgeschwindigkeit, dann aus dem Abstand des Mars in der Opposition und endlich aus Venusdurchgängen, deren Eintreffen diskutirt wird. Das Planetensystem wird darauf ausführlicher betrachtet und endlich der Lauf des Mondes um die Erde und um die Sonne. Besonders instruktiv ist die bildliche Darstellung eines Theils der Mondbahn im richtigen Masstab. Mit den Finsternissen schliesst dieses Kapitel ab. — Im letzten Kapitel wird dann das Erdsphäroid behandelt. Die ellipsoidische Form wird aus der Centrifugalkraft gefolgert und mit Hilfe einiger Sätze über Ellipsen das Achsenverhältnis aus den Gradmessungen bestimmt. Nach Darlegung der Messung der Schwerkraft und ihrer Veränderungen mittels des Sekundenpendels schliesst das Werk mit einer elementaren Besprechung der Lothablenkungen und ihrer Einwirkung auf die Resultate der Gradmessungen.

Bei dem Zweck, den der Verfasser verfolgt, kann es ihm kaum zum Vorwurf gemacht werden, dass er einige Gegenstände etwas ausgedehnter behandelt hat, als für die Geographie von Interesse ist (so. z. B. die Bewegung Jupiters und seiner Monde); sicherlich aber hat er seinen Schülern und Lesern in dem Buche eine nährende und, was namentlich betont werden muss, anmuthende geistige Kost dargeboten. Vortreffliche Figuren, nach des Verfassers Zeichnungen auf Holz photographirt, unterstützen das Verständnis in nicht zu unterschätzendem Grade.

Giessen. **K. Zöppritz.**

2. Reise nach West-Sibirien im Jahre 1876. Auf Veranstaltung des Vereins für die deutsche Nordpolarfahrt in Bremen unternommen mit Dr. A. E. Brehm und Karl Graf von Waldburg-Zeil-Trauchburg von Dr. O. Finsch. (2 Abtheilungen. 8°, 663 S., 4 Ktn. Berlin, E. Wallroth, 1879.)

Im Herbst vorigen Jahres ist der von Dr. O. Finsch abgefasste Bericht der deutschen Expedition nach Westssibirien, welche im Jahre 1876 vom Bremer Verein für Nordpolarfahrt (der jetzigen geographischen Gesellschaft) entsendet wurde, im Druck erschienen.

Bereits die Genesis der Expedition ist nicht ohne Interesse. Der Verein für Nordpolarfahrt hatte nach der Rückkehr der zweiten deutschen Nordpolar-Expedi-

Digitized by Google

tion aus Ostgrönland vergeblich die Mithilfe des deutschen Reichs zur Ausrüstung einer dritten angestrebt. Darauf wandte er sich näher liegenden Zielen zu, und durch Prof. Nordenskjöld's ssibirische Reise im Jahre 1875 angeregt, ward das Obgebiet als solches gewählt. 5000 Mark wurden vom Verein für die Expedition bewilligt. Eine Denkschrift, welche das deutsche Volk zur Beisteuer für die Mehrkosten aufforderte, hatte jedoch nur klägliche Resultate. (Der Bremer Senat bewilligte 500 Mark, die bayr. Regierung 300 Mark, Herr Andree in Leipzig sandte 5 M.; sonst kam aus ganz Deutschland kein Pfennig.) So wäre die Expedition ein schöner Gedanke geblieben, wenn nicht am 25. Februar 1876 von Herrn Ssibiriakoff aus Irkutsk das grossmüthige Geschenk von 1000 Pfd. Sterling (20,300 ℳ) eingetroffen wäre.

Anfang März 1876 verliess die Expedition Bremen, um auf der grossen Landroute über Berlin, Petersburg, Moskau, Nishnij-Nowgorod und Perm Jekaterinburg zu erreichen. Von hier eilten die Reisenden über Tjumen, Omsk, Ischim, Ssemipalatinsk nach Lepsinsk im Dsungarischen Ala-Tau, dem südlichsten Punkt, den sie erreichten. Dann kreuzten sie die chinesische Grenzprovinz Ili-Tarbagatai (von Tschugutschak nach dem russ. Grenzpiket Burgasutai auf der Passhöhe des Tarbagatai-Gebirges) besuchten den Dsaissan-Nor und den Marka-Kul, stiegen über den chinesischen Hochaltai in das Thal der Buchtarma nieder und erreichten über Buchtarminsk, Smeinogorsk, Barnaul, Kolywan am 1. Juli Tomsk. Hier bestiegen sie einen Dampfer der Firma Ignatof zu Tjumen, um den Ob bis zum Einfluss des Irtysch hinabzugleiten. In Samarowa ward ihnen eine Lotka zur Verfügung gestellt, welche sie nach Obdorsk hinab führte. Der Monat August ward durch eine Tundrafahrt vom Ob zur Kara-Bai ausgefüllt. Am 3. September trat die Expedition den Rückweg nach Tjumen an, von wo die Rückreise auf demselben Wege wie die Hinreise bewerkstelligt ward. Ende November traf Dr. Finsch nach 9-monatlicher Abwesenheit wieder in Bremen ein.

Trotzdem die Expedition mit so grosser Eile zu reisen gezwungen war, dass den Forschern nur 16 eigentliche Sammeltage blieben, sind die Resultate der Reise doch immerhin recht günstige zu nennen. Unter anderem gelang es, ca. 150 Säugethiere, 550 Vögel, 150 Reptilien, 400 Fische, 1000 Insekten und zahlreiche Handstücke von Felsarten, sowie Proben land- und forstwirthschaftlicher Produkte und eine ansehnliche ethnographische Sammlung über die Völker Westssibiriens heimzubringen. In geographischer Beziehung sind von besonderem Interesse die dem Berichte eingefügten, gewissermassen als Monographien aufzufassenden Schilderungen des Kronguts Altai, des Obgebiets, der Tundra, sowie die ethnographischen Kapitel über die Kirghisen, die Ostjaken und Ssamojeden. Daneben sei bemerkt, dass der Bericht ausserdem sehr anziehende Schilderungen sämmtlicher passirten Landschaften bietet, und dass Dr. Finsch ferner im Sammeln von statistischem Material über die Produktivität Ssibiriens an Getreide, Vieh, Häuten, Talg, Pelzwerk, Fischen, Erz, edlen Steinen u. s. w. unermüdlich gewesen ist. Das vorliegende Werk ist somit auch für handelsgeographische Studien ein wichtiges Hilfsmittel.

Zunächst einige Worte über das Altaigebirge. In unsern geographischen Lehrbüchern und auf unsern Karten findet sich dasselbe meistentheils unter den beiden Namen des Chinesischen oder Grossen Altai[1]) (die Gebirgskette, welche zwischen dem Thal des Kara-Irtysch und dem der Buchtarma von Nordwest nach Südost sich erstreckt) und des eigentlichen Altai bezeichnet, letzterer die sämmtlichen sehr verschiedene Richtungen verfolgenden Bergzüge und Gebirgsstöcke umfassend, welche auf russischem Gebiet in den Quellenbezirken des Ob und Jenissei sich ausdehnen. Schon Humboldt hatte angerathen, die Bezeichnungen von „gross" und „klein" ganz fallen zu lassen. Dies ist um so mehr begründet, als gerade das nördliche, russische Altaisystem die höchsten Gipfel (wie die 11,000′ hohe Bjelucha) und die bedeutendsten Gletscher enthält, also diesem eher die Bezeichnung „gross" zustände, als dem südlich der Buchtarma sich erstreckenden Gebirgszuge. „Letzterer zeichnet sich nun dadurch aus, dass alle auf ihm

[1]) Auf der russischen Generalstabskarte von Turkestan (Taschkend 1877) als „Chrebet Ektag Altai" aufgeführt.

Digitized by Google

entspringenden Flüsse dem Irtysch angehören, während die nördlich von der Buchtarma liegenden Gebirge hauptsächlich den Ob speisen. Wenn daher mit Annahme der Benennung „Ektag" für den „kleinen Altai" diese verwirrenden Prädikate ein für allemal beseitigt sind, so würde es sich zugleich sehr passend empfehlen, für die Folge „Irtysch-Altai" statt „grosser" und „Ob-Altai" für die nördlich der Buchtarma gelegenen Gebirgszüge einzuführen, was ich hiermit vorzuschlagen mir erlauben möchte." Es wäre dringend zu wünschen, dass die Kartographen auf diesen einleuchtenden Vorschlag des Dr. Finsch eingehen und den bisher gebräuchlichen unklaren Bezeichnungen der Theile des Altai-Systems ein Ende machen möchten.

Das Krongut Altai, welches unsere Reisenden in seiner ganzen Ausdehnung von Süd nach Nord (von Altaiskaja Stanitza bis Tomsk) passirten, umfasst das gesammte Gebirgsland des Gouvernements Tomsk, eine Fläche von fast 8000 □Meilen. Die Kreishauptstadt ist Barnaul. Die Bevölkerung beträgt 190,000 Menschen, worunter geringe Reste der Urbevölkerung (Teleuten und Schoren), grösstentheils jedoch freiwillig eingewanderte Russen, und zwar Altgläubige (Starowjertscheski), ein nüchterner, arbeitsamer Menschenschlag. Auch deutsche Bergleute fehlen nicht. Deportirte dürfen in dies Gebiet nicht abgefahrt werden. Das „Krongut" ist Besitzthum des kaiserlichen Hauses, gewiss die grösste Domäne der Welt. Seinen Ruf verdankt es seinem Reichthum an werthvollen Metallen (Gold, Silber, Kupfer) und edlen Steinen (Malachit, Achat, Porphyr). Der Bergbau ist seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts hier eifrig betrieben, fast überall an den Stellen, wo alte Tschudenschürfe darauf hinwiesen. Jedoch muss der Betrieb als Raubbau bezeichnet werden. Die Minen sind grossentheils abgebaut, der Ertrag verringert sich von Jahr zu Jahr. Um den Bergbau von Neuem zu heben, wäre eine sehr erhebliche Kapitalanlage erforderlich, die das russische Finanzministerium zu bewilligen augenblicklich nicht in der Lage ist. Wie geringfügig die Edelmetall-Produktion des Altai im Gegensatz zu der kalifornischen ist, zeigt folgende Parallele: Der Altai lieferte von 1745 bis 1845 für 99 Mill. Rubel (Gold und Silber), dagegen Kalifornien producirte 1848 bis 1872 für 900 Mill. Dollars (Gold); also letzteres in einem Vierteljahrhundert den zehnfachen Werth. Weniger als die Krone hat sich die Bevölkerung des Altai über das Abnehmen der Minenerträge zu beklagen. Das Land ist reich an gut bewässerten Gebirgsthälern mit üppigem Wiesen-, Weide- und Kornland; es vermag eine weit stärkere Menschenzahl als gegenwärtig dort vorhanden, zu ernähren. —

Wir wenden uns von den Bergen Innerasiens zu der das Festland im Norden umgrenzenden Tundra. Die deutsche Expedition fuhr die unterhalb Obdorsk in den Ob mündende Schtschutschja per Boot etwa 70 km aufwärts. Dann machte sie eine zweitägige Fusswanderung über die Tundra. Der Boden war durch und durch gefroren; er thaut im Sommer eine Spanne bis höchstens einen Fuss tief auf. Bedeckt ist derselbe von der Renthierflechte, einigen andern Moosarten und verkrüppeltem Zwergbirkengestrüpp. Dazu kommen weite Strecken mit schwarzem Sumpfwasser bedeckt. Die Fauna bietet an Säugethieren den Wolf, den Eisfuchs, das Renthier, den Lemming und Wühlmäuse. Die schlimmsten Feinde des Menschen sind die arktischen Mücken, welche blutsaugerischer sind als ihre tropischen Verwandten, die Moskitos; nur wenn die Temperatur unter + 2° sinkt, verkriechen sich die Mücken unter das Moos, und der Mensch ist von dieser Plage befreit.

Die Expedition verfolgte den Zweck, über die Ausführbarkeit und die Rentabilität eines in Petersburg angeregten Kanalbaues durch die Tundra vom untern Ob nach der Kara-Bai zu berichten, ein Unternehmen, welches die Schiffahrt von und nach Ssibirien zu heben bestimmt war. Ihr Urtheil über das geplante Kanalunternehmen geht dahin, dass beide in Frage kommenden Flüsse, Schtschutschja und Podarata nicht schiffbar sind, ein Kanalbau durch den Eisboden der Tundra unermessliche Schwierigkeiten bieten würde (160 km Luftlinie), dass schwerlich genügende Arbeiter aufzubieten wären, endlich dass bei der erst in's Leben zu rufenden ssibirischen Schiffahrt das Projekt niemals ein rentables Unternehmen sein könne. Die Schwierigkeit des Umladens vom Seeschiff auf das Binnenfahrzeug des Kanals würde ausserdem sehr erheblich in Betracht kommen. Alles spricht dafür, dass

Digitized by Google

die sich entwickelnde ssibirische Seeschiffahrt stets den Weg durch den Obischen Meerbusen nehmen wird. Die nächste Aufgabe wird daher sein, diesen zu vermessen, da seine Tiefenverhältnisse noch zu wenig bekannt sind, um bis jetzt die Schiffahrt zu ermuthigen.

Auf der bedeutenden Strecke ihrer Reiseroute von Ischim bis Lepsinsk und von dort bis an den Altai passirte die Expedition das Gebiet der Kirghisen. Die Reisenden lernten dies Volk dadurch noch näher kennen, dass der Gouverneur von Ssemipalatinsk bei einem von ihm nach den Arkatbergen (südlich von Ssemipalatinsk) arrangirten Jagdzuge von zahlreichen kirghisischen Grossen begrüsst ward, welche mit ihrem Gefolge den Reisenden erwünschten Stoff zu ethnographischen Studien boten. Ebenso trafen sie später bei einer zweiten Begegnung im Altai den Gouverneur wieder von einer glänzenden Suite kirghisischer Sultane umgeben. Sie schlossen sich während des beschwerlichen gemeinsamen Rittes über den chinesischen Hochaltai an Mehrere derselben enger an, und ihre Beobachtung lieferte im Ganzen nur günstige Resultate. Die Kirghisen werden auf 2¼ Mill. Seelen geschätzt, welche auf einem Gebiet von ca. 40,000 □M., vom Altai bis zur Wolga, nomadisiren. Sie selbst scheiden sich in K. „vom weissen Knochen", die edlen Geschlechter, und „vom schwarzen Knochen", das gemeine Volk. Die weiten Grenzen ihres einstigen Reiches verwickelten sie in heftige Kämpfe mit Baschkiren, Kalmüken u. A., bis im vorigen Jahrhundert der Zusammenstoss mit den Russen erfolgte. Von diesen wurden sie nach zähem Kampfe allmählich Horde für Horde überwältigt und zinspflichtig gemacht. Die häufigen Einzelerhebungen in der Kirghisensteppe konnten das Schicksal des Volkes zwar nicht abwenden, haben aber noch in den 40er und 50er Jahren das Vorschreiten der russischen Eroberer zum Ssyr Darja erheblich aufgehalten. Die russische Regierung bemüht sich, sie allmählich zur sesshaften Lebensweise und zum Ackerbau anzuhalten und durch Kirghisenschulen Dolmetscher und Beamte aus ihnen selbst zu entwickeln. Allerdings sind das nur schwache Anfänge einer neuen Kulturperiode, vorläufig empört sich der Nomadenstolz und die unbegrenzte Freiheitsliebe des Volkes gegen jede feste Ansiedelung.

Die Kirghisen sind durchgehends Muhammedaner. Man feiert jedoch in der Steppe nur die hohen Festtage des Islam, der Koran ist wenig bekannt; Dr. Brehm erregte Aufsehen durch seine Kenntnisse des Arabischen und der Koransprüche. Die Lebensweise ist die einfache aller Nomaden und allein auf Viehzucht gerichtet. Der Hauptgegenstand derselben ist das Pferd, von denen einzelne Sultane bis zu 5000 Stück besitzen sollen. Der Pferdereichthum der Steppe bietet das Mittel für den bedeutenden Wagenverkehr quer durch Ssibirien, er ist ferner die unerschöpfliche Quelle zur Remontirung des bedeutenden ssibirischen Kosakenheeres. Die Kirghisen dürfen als das erste Reitervolk der Welt bezeichnet werden; sie sind eine Art Kentauren, die sich nur auf dem Rücken des Pferdes wohl fühlen und den Begriff der Entfernung gar nicht kennen. Ihre höchste Freude ist, eine Neuigkeit oft von geringfügiger Bedeutung von einer Jurte zur andern, von Aul zu Aul zu befördern, ein Umstand, der die unglaublich schnelle Verbreitung jeder Nachricht durch die unermesslichen Steppenräume erklärt. Bedeutend ist die Rindviehzucht; die Ochsen werden auch zum Reiten benutzt. Ferner bilden die Schafe einen Hauptbestandtheil der Heerden: hier ist das Fettsteissschaf zu Hause, welches das Material für die bedeutende Talgproduktion Ssibiriens liefert. Endlich ist das Kameel zu erwähnen, das als Last-, Zug- und Reitthier benutzt wird. Bei den Jagden der Kirghisen, die fast ausschliesslich zu Pferde ausgeführt werden, bedient man sich zum Fangen kleinerer Beute abgerichteter mit Kappen versehener und gefesselter Steinadler. Nach echter Nomadenart leben die Kirghisen nur in ambulanten Filzjurten, sehr praktischen Zelten, welche sowohl gegen Feuchtigkeit, wie gegen Kälte Schutz verleihen. Das Zelt besteht aus einer Konstruktion sehr leichter Zeltstäbe, auf welchen Filztafeln befestigt werden. Eine Jurte ist gerade eine Kameellast. Die Nahrung des Steppenbewohners besteht hauptsächlich aus Schaffleisch, Reis in Fett gekocht und Ziegelthee.

Den Ostjaken und Ssamojeden ist eine aus gründlicher Beobachtung hervorgegangene Schilderung zu Theil geworden. Die Ersteren sind ein Jäger- und

Digitized by Google

Fischervolk, welches auf beiden Ufern des Ob ansässig ist und etwa 20,000 Seelen zählen mag. Die Ssamojeden (russ. ssamojedin = einsam, Einsiedler), ein finnisch-mongolisches Mischlingsvolk, leben nur innerhalb der Tundra vom Jenissei bis zur Petschora, und werden auf 16,000 Seelen geschätzt. Beide Völker sind militärfrei, zahlen jedoch Steuer, früher in Pelzwerk, jetzt in Geld. Sie schmelzen vor der ihnen allmählich näher rückenden Civilisation langsam dahin. Beide Stämme sind noch grösstentheils Heiden; der Mission der orthodoxen Kirche fehlt die pädagogische Tendenz anderer Konfessionen, sie macht kaum bemerkbare Fortschritte; die fast 200 jährlichen Fasttage der russischen Kirche sind ausserdem ein Unding für den an reichliche Fleischnahrung gewöhnten Nordssibirier. Häufig stiessen unsere Reisenden auf versteckte Götzenhaine, heidnische Begräbnisstätten und die Zeichen des Schamanenthums. Dabei aber rühmen sie die von ihnen beobachteten vortrefflichen Charaktereigenschaften jener Völker, ihre Gastfreundschaft, ihre Ehrlichkeit, ihre Freigebigkeit. Diebstahl und Raub ist geradezu unbekannt. Die ssamojedische Sprache kennt den Begriff „danken" nicht, da jede Wohlthat als selbstverständlich geübt und entgegengenommen wird. Der Wohlhabendere ernährt den Armen, so lange er selbst etwas besitzt. Die Ostjaken verschmähen den Gebrauch von Pulver und Blei, da beides kostspielig und schwer zu ersetzen ist, wohl auch um das Wild lautlos zu tödten und anderes nicht zu verscheuchen. Sie sind die Hauptpelzlieferanten für die ssibirischen Märkte. Die Zobel sind an Zahl stetig zurückgegangen, der Hauptartikel in Pelzwerk ist das graue ssibirische Eichhörnchen. Daneben ist die Fischerei das Hauptgewerbe. Im Sommer ziehen sie an den untern Ob, um ihr obzuliegen. Die Fische werden nur gespalten, in der Sonne getrocknet und dienen so als fast ausschliessliche Winternahrung. Das Fischfett ist sowohl die Würze jeder Mahlzeit wie der Inhalt der primitiven Leuchte in den langen Winternächten. Die Ssamojeden können als „das Renthiervolk" bezeichnet werden, da ihre ganze Existenz an jenes Thier gebunden ist. Dasselbe bietet ihnen Fleisch und Milch, und ermöglicht ihnen als Zugthier das nomadische Herumziehen, sein Fell dient ihnen als Kleidung. Das Fleisch des geschlachteten Viehs wird durchgehends roh verzehrt, da das Brennmaterial zu spärlich vorhanden ist, um es zum Kochen zu verwenden. Das Thier wird ausgeweidet, auf den Rücken geworfen und das Blut in der Bauchhöhle gesammelt, um das abgeschnittene Fleisch in dasselbe einzutauchen. Selbst Europäer sollen übrigens in jenen Breiten den Genuss rohen Fleisches nicht widerlich finden. Leider dringt mit den Russen der Branntwein mehr und mehr zu jenen Naturvölkern vor; ihm wird Alles geopfert, die letzte Kopeke und das letzte Besitzthum wandert in den Schnapsladen des Jahrmarkts. Immerhin bewahrt sie ihr gesunder Natursinn vor dem Laster des Gewohnheitssaufens, das in slavischen Ländern so häufig auftritt; sie bleiben nur Gelegenheitstrinker.

Die dem Werke beigefügten zahlreichen Abbildungen tragen zum Verständnis und zur Veranschaulichung des Textes in hohem Grade bei; sie sind theils nach Photographien, theils nach Handzeichnungen des Verfassers recht gut ausgeführt. Die 4 beigegebenen Karten enthalten

1) Eine Uebersichtskarte von Dr. A. Petermann,
2) Itinerarskizze durch das Gebiet der chinesischen Provinz Ili-Tarbagatai von Karl Graf Waldburg-Zeil,
3) Itinerarskizze vom Dsaissan-Nor nach Altaiskaja-Stanitza von dems.,
4) Karte des Gebiets zwischen Obmündung und Kara-Bai von dems.

Hannover, Januar 1880. **E. Liebert.**

---

3. Schumacher, Hermann A.: Petrus Martyr, der Geschichtschreiber des Weltmeeres. Eine Studie. Mit einer Karte aus dem Jahre 1510. New-York, E. Steiger, 1879. 4°. VII (III), 152 (4) S.

Diese Monographie über Pietro Martire d'Anghiera, die erste ihrer Art, beabsichtigt nicht, eine erschöpfende Darstellung seines Lebens und Wirkens zu geben. Sie berücksichtigt vornemlich die literarische Thätigkeit des gelehrten Staatsmannes, soweit diese für die Entdeckungsgeschichte Amerika's wichtig geworden ist. Man kann das Werk als ein Handbuch alles dessen betrachten,

Digitized by Google

was für Jemand, welchen die Erforschung derselben interessirt, bei der Benutzung der Schriften Anghiera's zu wissen nöthig ist. Der fesselnden Persönlichkeit dieses Autors, die Humboldt so anzog, dass er dem Briefwechsel Anghiera's einen besondern Abschnitt des Examen critique widmete, lässt Herr Schumacher eine sorgfältige, durchaus unpartheiische Beurtheilung angedeihen. Eingehend bespricht er die Zeitverhältnisse, welche seine Schriftstellerei und seine Kenntnis der Westfahrten bedingten und förderten. Uns wird von ihm veranschaulicht, wie Anghiera, der, zuerst ein kühler, fast zurückhaltender Berichterstatter, anfänglich den folgenreichsten Ereignissen, welche die Geschichte der Erdkunde zu überliefern hat, kaum dasselbe Interesse entgegentrug wie den flüchtigen Tagesneuigkeiten, die er Freunden und Gönnern mitzutheilen gewohnt war, von deren Bedeutung allmählich, so durchdrungen wird, dass er seine Lebensaufgabe darin erkennt, der Nachwelt die Kunde von jenen grossen Begebenheiten und damit auch ein Zeugnis seines eigenen Daseins zu erhalten. Dem gemäss nimmt die Entstehungsgeschichte, die Analyse und kritische Würdigung der Oceanischen Dekaden den grösseren Theil dieser gehaltvollen und durchdachten Arbeit in Anspruch. Angefügt sind ihr zahlreiche Anmerkungen und Exkurse, die von grosser Vertrautheit mit der einschlägigen ältern und neuern, zum Theil ja recht zerstreuten und schwer erreichbaren Literatur zeugen und viele nützliche bibliographische Nachweise und sachkundige Mittheilungen enthalten.[1])

Es würde zu weit führen, wollte ich hier einige Fragen, in denen ich mit dem Verfasser nicht völlig übereinstimme, ausführlicher erörtern. Doch will ich nicht unterlassen darauf hinzuweisen, dass, wie ich mich überzeugt habe, Bartolomé de las Casas nicht allein an den beiden Stellen, wo er D. Fernando Colon citirt hat, sondern auch an andern, wo er ihn nicht nennt, dessen „Historien" benutzt hat. Für apokryph ist an letzterm Werke mit Sicherheit nur das Schlusskapitel zu halten. Ich hoffe das an einer andern Stelle weiter begründen zu können. Dass Colon's Leiche 1513 nach Sevilla gebracht wurde (S. 63), ist neuerdings mehr als zweifelhaft geworden. Zu S. 59 wäre wohl zu bemerken, dass Luigi da Mosto eine falsche Namensform ist; zu S. 139, dass Vespucci's Brief vom 18. Juli 1500 nach den Untersuchungen Varnhagen's (vergl. auch Heft I dieser Zeitschrift S. 6 Anm. 1) kaum noch als echt gelten kann. Der Herr Verfasser bezieht B. de las Casas' Bemerkung in der Vorrede seiner Historia de las Indias, er habe seit 1527 die cosas acaecidas en estas Indias niederzuschreiben begonnen, so wie das auch sonst geschieht, auf die Vorstudien zu jenem grossen Geschichtswerke, während damit die Zeit gemeint ist, in welcher Casas die Historia apologética anfing. Anghiera's Mittheilungen über die westindischen Idiome verdienen eine eingehendere Prüfung, als nach der Bemerkung auf S. 112 zulässig wäre, da er dafür einen eingeborenen Gewährsmann hatte. Es steht jedem frei zu bezweifeln, dass die Kariben wirklich kriegsgefangene Knaben entmannten, um sie zu mästen (S 29). Da das aber auch Bernaldez erzählt, so kann man doch Anghiera nicht verargen, dass er diese Nachricht nicht verschwiegen hat.

Selbstverständlich sind das alles Fragen, deren Beantwortung bei der Verwerthung dieses reichhaltigen Buches nur wenig und bei der Beurtheilung desselben gar nicht in Betracht kommen kann. Derartig eingehende Studien sind gegenwärtig ein besonderes Bedürfnis, nachdem mit meisterhafter Umsicht Peschel in seinen beiden ersten Werken die Grundzüge der Geschichte der Erdkunde bleibend vorgezeichnet hat.

Breslau, den 8. Jan. 1880. **R. Pietschmann.**

---

4. Manitius, Dr. H. A.: Die Sprachenwelt in ihrem geschichtlich-literarischen Entwickelungsgange zur Humanität bearbeitet. I. Bd. Asien, Afrika und Australien. Neue Ausgabe. Leipzig, C. A. Koch (J. Sengbusch), 1879. II. (VI.), 247 [1] S. 8°.

Da „in den meisten Ständen völlige Unbekanntschaft mit den Sprach- und Kulturzuständen unseres eigenen Volkes wie der übrigen Völker herrscht", soll dies Buch „den gebildeten Laien und der herangereiften Jugend" „sowohl zur Selbstbelehrung und Unterhaltung als auch zum Gebrauch für Bildungsanstalten" dienen.

---

[1]) Die beigegebene Karte der Decas Oceani von 1510 ist von Interesse, weil sie die erste ist, auf welcher die Bermuda (allerdings in dem Meridian der Kanarischen Inseln!) erscheinen, und aus ihr ersichtlich ist, dass man damals in Spanien bereits, lange vor Ponce's Reise, von Bimini (Isla de Beimendi) gehört und dieses Wunderland in der Gegend von Florida lokalisirt hatte.

Digitized by Google

Was hier geboten wird, ist aber durchaus ungeeignet, diesem Uebelstande abzuhelfen. Was die Mittheilungen über die Sprachen betrifft, so braucht hier nur angedeutet zu werden, dass die Zahl der Fehler in der Rechtschreibung von Eigennamen und Büchertiteln allein schon verbietet, diese Arbeit einem urtheilslosen Leser zur etwaigen Belehrung in die Hand zu geben. Ausserdem begegnet man sachlichen Versehen in den elementarsten Dingen. Bei Abschweifungen auf das geographische Gebiet werden Ansichten geäussert, von denen man hoffen muss, dass sie wenige Vertreter ausser unserm Autor finden. Man erfährt z. B. S. 20, dass nach seiner Ansicht „unverkennbar" der Himalaja „der Stamm der Gebirge ist, welche sich über diesen Welttheil (Asien) und über Europa, zum Theil sogar über Afrika, mindestens über seinen (soll heissen: dessen) obern (!) Theil hinausdehnen" und S. 21, dass der Himalaja „die Ursache der Fruchtbarkeit der weiten indischen Niederungen ist, weil er ... die Hauptflüsse Tigris und Euphrat herabsendet." Ebenso erheiternd wirken die ethnologischen Notizen, wie, dass (S. 73) die „eigentlichen Finnen, bei den Russen Tschudken (soll heissen: Tschuden)[1]) genannt, dunkelfarbig, ernst und starkgliedrig" sind. Die Gesichtszüge der „Tolteken, welche auch unter dem Namen Azteken vorkommen" „tragen das Gepräge eines festen Charakters und kennzeichnen sich durch eine eigenthümliche Nasenform. Die alten Mexikaner vornehmlich hatten eine grosse, starkgebogene Nase, wie eine solche noch jetzt bei den Peruanern, die zu den gebildetsten Völkern der neuen Welt gehörten, gefunden wird." Solche stilistischen Leistungen, von denen wir hiermit nur wenige der zahlreichen Proben mittheilen, werden nur noch durch eine Bemerkung auf S. 23 überboten, wo das Vorhandensein der Leidenschaften bei Thieren dadurch erläutert wird, dass wir den Hund am Grabe seines Herrn vor Gram nicht allein heulen sondern selbst sterben „hören" sollen.

Breslau, Januar 1880. **R. Pietschmann.**

---

5. Klein, H. J.: Lehrbuch der Erdkunde für Gymnasien, Realschulen und ähnliche höhere Lehranstalten. Mit 55 in den Text eingedruckten Karten, 86 landschaftlichen, ethnographischen und astronomischen Illustrationen. 8°, XII. u. 344 S. Braunschweig, Vieweg, 1880. 2.80. *M.*

Das vorliegende Buch betritt mehrfach neue Bahnen. In seiner äussern Erscheinung zeichnet es sich durch einen Reichthum von Bildern und Karten aus. Allerdings ist der Gedanke, Bilder und Karten in die geographischen Lehr- und Handbücher einzufügen, nicht neu: v. Klöden hat in seinem Handbuche viele Abbildungen von wichtigen Naturerscheinungen, namentlich auch von Naturprodukten; in Umlauft's „Oesterreichisch-Ungarische Monarchie" erfreut uns eine Anzahl charakteristischer Landschaftsbilder; v. Seydlitz hat Reihen von Landkartenskizzen in seine Leitfäden und Lehrbücher aufgenommen.

Aber so nothwendig uns die Abbildungen als lebendige Anschauungsmittel in einem geographischen Handbuche oder auch in der monographischen Beschreibung eines einzelnen Landes erscheinen, so wenig wollen sie uns in den engen Rahmen eines für die Schulen bestimmten Leitfadens passen. Nur zu oft wird durch die Bilder die Aufmerksamkeit des Schülers von dem Texte des Buches oder von dem Vortrage des Lehrers abgelenkt, und was auf der einen Seite gewonnen wird, geht auf der anderen wieder verloren. Das Bedürfnis nach Anschauung ist ja vorhanden, es ist als ein dringendes anerkannt; aber es muss und wird ihm in anderer Weise Genüge geleistet werden, namentlich durch Sammlungen charakteristischer Bilder in grossem Masstabe, wie sie einzeln bereits vorhanden sind, in weiterem Umfange vorbereitet werden.

Karten sind im Texte des Leitfadens und Lehrbuchs nur insoweit gerechtfertigt, als sie in dem Schulatlas — dessen Gebrauch auch Verfasser des vorliegenden Lehrbuchs durchaus nicht zurückgesetzt sehen will — nicht zu finden sind. Die

[1]) Es lohnt sich kaum, dabei zu bemerken, dass das Wort Tschude nur ein fremdes, „wunderliches" Volk bezeichnen soll, und dass man damit gegenwärtig den Stamm der Wessen benennt. Finne heisst russisch Finländetz und Tschuchonetz.

Digitized by Google

kleinen Kartenskizzen sollen vielmehr einen Schlüssel zum Verständnisse des Atlas enthalten, oder sie sollen einzelne kleinere Theile der Erde, wie die Umgebungen grosser Städte, Flussmündungen etc. veranschaulichen: der Suezkanal, die Panamabahn, Konstantinopel, der Gotthardtunnel, New-York sind passende Beispiele für Einzeldarstellung.

Unter den im Buche gegebenen Abbildungen findet sich nun eine Anzahl gut ausgewählter Charakterlandschaften, wie die Darstellung eines Gletschers, eines Längsthals, des Vesuvs, der Jungfrau, der Schneekoppe, des Thüringer Waldes, einer Kokospalmenlandschaft, die ideale Auffassung des Niagara u. a. m. Unter den ethnographischen Abbildungen sind mehrere gute Charakterköpfe, doch auch Köpfe unbestimmten Charakters (bei dem „Bewohner von Ceram" erfährt man z. B. nicht, wess Stammes er ist; als Buschmann ist in unpraktischer Weise ein Greis dargestellt worden). Einige Landschaften sind nichtssagend, wie die Taminaschlucht, ein Querthal, eine Landschaft aus Südafrika. Der Cotopaxi ist nicht naturwahr abgebildet; auf dem Profil von Palästina S. 24 ist seltsamer Weise das jüdische Hochland als zweispitziger Berg dargestellt, und die äusserst charakteristische Plateauform nicht zum Ausdruck gekommen.

Von den beigegebenen Karten erscheinen uns die von Deutschland und den deutschen Provinzen, auch die von Afrika, Australien, von den ostindischen Inseln (auf denen so leicht die Vulkanreihen mit schwarzen Punkten hätten bezeichnet werden können!), von Neu-England als überflüssig: nicht weil sie so wenig enthalten, sondern weil dieses Wenige, und zwar mit noch einfacheren Umrissen, mit besserem Erfolg von dem Lehrer an die Wandtafel gezeichnet werden kann, der gedruckte Schlüssel zum Verständnis der Karte im Schulatlas also hier nicht nöthig ist. Mehrere Karten zeigen beträchtliche Mängel, zunächst in Nichtbeachtung der Höhenschichtenverhältnisse: so fehlen in Russland charakteristische Theile der Höhenplatten (Livland, das hohe rechte Wolga-Ufer); die Höhenkarte von Frankreich giebt ein unverständliches und theilweise unrichtiges, die Darstellung der Balkanhalbinsel ein verworrenes Bild, während es doch Aufgabe der Kartenskizze ist, die Hauptzüge hervorzuheben und, so zu sagen, den leitenden Gedanken in der Anordnung der Gebirge zum Ausdrucke zu bringen. Oder es sind nothwendige Theile der Zeichnung weggelassen, wie in Skandinavien, wo nur einzelne Eis- und Schneefelder erscheinen, in den Niederlanden, wo einige Kanäle gegeben, andere und wesentliche fehlen, aber das trockengelegte IJ (im Jahre 1880!) noch als Meeresarm angegeben ist. Dass in der That mit Kartenskizzen Besseres erreicht werden kann, zeigt die Skizze von Württemberg, auf welcher der einseitige Abhang der Alp mit einfacher Klarheit hervortritt, und das durch die Meeresschraffirung gut hervorgehobene Bild der Pyrenäischen Halbinsel, welcher wir nur eine kräftigere Gebirgszeichnung gewünscht hätten.

Die physische Geographie ist kurz, vielleicht zu kurz behandelt; für den Unterricht wird der Lehrer Manches hinzuzufügen haben, wie z. B. über die Bewegungen von Luft und Wasser. Unter dem Titel, „dass die physische Erdkunde mitunter nichts sei als ein Exkurs in das Gebiet der populären Naturwissenschaften", ist, so dünkt uns, Manches über Bord geworfen, was im allgemeinen Theil der Erdkunde nicht wegfallen darf: so fehlen wesentliche Mittheilungen über Steinkohlen- und Erzlagerstätten in ihrer Bedeutung für die Industrie, über die wichtigsten Kulturpflanzen und ihren Einfluss auf das Leben der Menschen (europäische Getreide, Reis, Baumwolle, Wein etc.), über die Viehzucht in Kulturstaaten, wie in den australischen, südafrikanischen, argentinischen, asiatischen Steppen. Auch die Abschnitte über charakteristische Gestaltung, Bodenerhebung, Klima der einzelnen Länder sind kurz gehalten; anzuerkennen dagegen ist die durchgängig knappe, klare sprachliche Form.

Gründlicher und ausführlicher ist die mathematische („astronomische") Geographie behandelt. Mit Recht steht sie darum am Schlusse. Für die mit der Stereometrie bereits vertrauten Primaner einer Realschule eignet sich dieser Abschnitt bei seiner praktischen Haltung vorzüglich gut.

Ist es uns gestattet noch auf einige Einzelheiten einzugehen, so hat uns die Eintheilung der Alpen in Vor-, Mittel- und Hochalpen (S. 53) nach dem Masstabe

Digitized by Google

der Höhe nicht behagt, da das Wort Mittelalpen von den Geographen schon zweimal in verschiedener Bedeutung gebraucht wird. S. 104 scheint uns der Schluss unrichtig, dass die unsymmetrische Lage Südamerikas zum Aequator es sei, welche diesen Erdtheil hinter Nordamerika zurückstehen lässt; mehr wirken die grössere Entfernung von Europa und das für europäische Masseneinwanderung ungünstige Klima in der Tropenzone. Der Erzreichthum des Erzgebirges (S. 133) ist überschätzt; Zinn ist nur noch von untergeordneter Bedeutung, der Eisenbergbau hat nie grossen Umfang gewonnen. Das Mährische Gesenke (Jesenika, Eschengebirge) hat nicht „wenige und unbedeutende" Gebirgskuppen: auch der Altvater und der Kopernikstein gehören dazu. Die Rhön ist nicht ein Basaltmassiv wie der Vogelsberg, sondern besteht aus einzelnen Eruptivmassen. Belfort ist nicht mehr blosses Arrondissement, sondern die Franzosen haben den — deutscherseits freilich nicht zu rechtfertigenden — Namen „Departement du Haut-Rhin" wieder aufgenommen.

Leipzig. **O. Delitsch.**

---

6. Nippon Chi-shi Tei-yô, d. h. „das Wissenswertheste von der Erdkunde Japan's." Tôkio, 1875—1878. 77 Hefte.

Diese neueste und umfassendste Geographie Japans wurde vom Chiri-rio (Geographischen Bureau) zu Tôkio unter Leitung seines Chefs Tsukamoto herausgegeben. Um die vielen Fehler früherer einheimischer Publikationen der Art, welche im Allgemeinen noch sehr ungenügende Leistungen sind, zu vermeiden, sandte man, wie es in der Vorrede heisst, die betreffenden Abschnitte an die Regierungen der Fu und Ken zur Durchsicht. Das Werk giebt zunächst einen Ueberblick über das ganze Land und behandelt dann die beiden Hauptstädte, das Kinai und die Hachi-dô (Acht Landstrassen) oder acht grossen Bezirke und schliesslich die Riukiu. Es legt mit Recht die alte Eintheilung zu Grunde und bringt für jede Provinz das Wissenswertheste über ihre orohydrographischen Verhältnisse, Bevölkerung, Orte, Industrie etc. Die Temperaturangaben beziehen sich auf Fahrenheit und die Entfernungen sind in ri zu 36 chô angegeben. Soweit es möglich war, hat man die Höhen der Berge in englischen Fuss ausgedrückt, sonst in der alten, wenig genügenden Weise nach der Zahl der ri, auf welche der Weg vom Fusse zum Gipfel veranschlagt wird. Es versteht sich von selbst, dass man in Bezug auf manche Dinge, wie Temperatur, Höhenangaben und dergleichen ganz auf die zugänglichen Beobachtungen von Fremden angewiesen war und sich darum überall fühlbare Lücken zeigen. Auch darf man keine solide naturwissenschaftliche Grundlage erwarten. Aber als statistisches Sammelwerk bringt diese Geographie eine Menge mit grossem Fleisse zusammengetragene und jedenfalls zuverlässige Notizen und bekundet immerhin einen wesentlichen Fortschritt auf diesem Gebiete.

Marburg. **J. Rein.**

---

7. Egli, J. J.: Etymologisch-geographisches Lexikon. Separat-Ausgabe des lexikalischen Theils der „Nomina geographica". Leipzig, Brandstetter, 1880.

In den Jahren 1870/72 erschien bei Brandstetter in Leipzig unter dem Titel Nomina geographica eine überaus umfangreiche Arbeit (8°, 298 S.) Egli's als „Versuch einer Allgemeinen Geographischen Onomatologie". Dieselbe bestand aus 2 selbständigen Theilen, einem „Lexikon" und einer „Abhandlung". Das Lexikon enthält in alphabetischer Ordnung die etymologische Erklärung von mehr als 17000 geographischen Namen; jeder Artikel giebt, ausser der Namensdeutung selbst, auch die Lage des Objekts und die erforderlichen Quellen-Citate an. Bei der Auswahl leitete den Verfasser vor allem die Rücksicht auf die Zuverlässigkeit der gegebenen Etymologie; eine Zahl von Namen, deren Erklärung nicht völlig sicher schien, wurde durch ein Zeichen kenntlich gemacht. Auf dem in diesem lexikalischen Theile enthaltenen Material fusste der andere Theil: die „Abhandlung". Die Untersuchung und Gruppirung der erdkundlichen Namen führt den Verfasser hier zur Aufstellung des Satzes: „Die geographische Onomatologie, als ein Ausfluss der geistigen Eigenart je eines Volkes oder einer Epoche, spiegelt sowohl die Kulturstufe, als die Kulturrichtung der verschiedenen onomatologischen Herde." — Die vorliegende Separat-Ausgabe des lexikalischen Theils beabsichtigt den für die Praxis, namentlich für den Bedarf der Lehrer höherer Schulen, zunächst in Betracht kommenden Abschnitt der Egli'schen Arbeit weiteren Kreisen zugänglich zu machen.

Digitized by Google

Notizen.

1. Bemerkungen zur Karte der geograph. Vertheilung der Juden in Niedersachsen.

Mit einer Untersuchung über die geograph. Verbreitung der Religionen und Konfessionen in Niedersachsen beschäftigt, empfand der Unterzeichnete das Bedürfnis eingehenderer die Verbreitung der verschiedenen Konfessionen darstellenden Karten, als uns bisher geboten wurden. Wir bearbeiteten zunächst eine detaillirte Karte der geographischen Vertheilung der Juden, der wir die Ergebnisse der Zählung vom 1. Dez. 1871 zu Grunde legten, und welche wir dem vorliegenden Hefte beigeben. Während diese Karte den Prozentsatz, welchen die Semiten unter der Gesammtbevölkerung aller Distrikte ausmachen, veranschaulicht, soll eine spätere die Verbreitung der Juden nur in den ländlichen Distrikten, eine dritte dieselbe nur in den auf dieser zweiten Karte unberücksichtigt gelassenen städtischen Ortschaften veranschaulichen, während eine vierte Wachsthum oder Abnahme der israelitischen Bevölkerung in den verschiedenen Landestheilen darstellen wird. In ähnlicher Weise beabsichtigen wir dann die hauptsächlichsten hier in Betracht kommenden christlichen Konfessionen kartographisch zu bearbeiten, um so einer eingehenderen Untersuchung der geographischen Seite dieser Verhältnisse eine Basis zu geben.

Wir gingen dabei von der Ansehauung aus, dass man für derartige Untersuchungen ein in den verschiedenen geographischen Beziehungen möglichst abgerundetes, zusammenhängendes grösseres Gebiet wählen soll, für dessen Begrenzung uns aber die Benutzung politisch-administrativer Grenzen empfehlenswerth schien. So vereinigten wir unter dem Namen Niedersachsen die Länder, für die der heute mehr und mehr vorherrschend werdende Sprachgebrauch diesen Namen im engeren Sinne anzuwenden pflegt: Hannover, Braunschweig, Oldenburg, Schaumburg-Lippe und Bremen. Einzelne durch andere Länder vom Hauptkörper getrennte Theile (hier der braunschweigische Amtsbezirk Calvörde) müssen, wenn man ein in sich abgeschlossenes Ganze betrachten will, ausgeschlossen und dem betr. sie umgebenden grösseren Ganzen (also hier der Prov. Sachsen) zugerechnet werden. Aus demselben Grunde wurden dagegen in Niedersachsen eingesprengte Enklaven und solche kleinere Bezirke, die zwischen Niedersachsen und einem anderen grösseren Gebiete eingeschlossen liegen, dabei aber als eine Einbuchtung in dem niedersächsischen Lande erscheinen, dem letzteren zugerechnet (z. B. Kreis Rinteln).

Alle Städte, die über 10,000 Einwohner zählten, wurden als selbständige Gebiete angesehen, kleinere dem betr. umgebenden Amtsbezirk zugerechnet. Die Stadt Hannover ist mit den anstossenden Gemeinden Linden und „Schloss- und Gartenbezirk Hannover" als zusammenhängendes Ganze betrachtet worden, was, wenn auch nicht der administrativen, so doch der geographischen Sachlage entspricht. Ebenso glaubten wir den aufstrebenden Komplex von Schiffahrts-Orten an der Wesermündung (Lehe, Bremerhaven, Geestemünde, Geestendorf) als Einheit betrachten zu sollen.

Da ein nach Kreisen berechnetes Bild den vorliegenden Zwecken nicht detaillirt genug gewesen wäre, legten wir unseren Berechnungen die Aemter resp. Amtsgerichte als Einheit zu Grunde.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

2. Schreiben des Herrn Dr. G. v. Boguslawski in Berlin an die Redaktion.

Hochgeehrter Herr Redakteur!

Gestatten Sie gefälligst, dass ich von Ihrer freundlichen Erlaubnis Gebrauch mache, Ihnen einige Bemerkungen über die von Herrn Dr. Krümmel in seinem Schreiben an die pp. Redaktion (S. 40—47 dieser Zeitschrift), betreffend „Die mittlere Tiefe der Oceane", gegen meine Beurtheilung seiner Bestimmungen der mittleren Meerestiefen gerichteten Einwendungen zur Veröffentlichung in Ihrer geschätzten Zeitschrift einzusenden.

Hinsichtlich des „principiellen Streitpunktes über die Brauchbarkeit des vorliegenden Materials zu einer Tiefenermittelung" muss ich, trotz aller von Herrn Dr. Krümmel dargelegten Gründe — und ich bin hierin der Zustimmung der meisten meiner Fachgenossen gewiss —, bei meiner Ansicht verharren, nämlich dass bei dem immer noch vorhandenen Mangel an brauch-

Digitized by Google

barem Material alle Versuche, die mittlere Tiefe der Oceane zu berechnen, für jetzt noch von keinem streng wissenschaftlichen Erfolge sein können, und dass wir uns vorläufig damit begnügen müssen, Data zu sammeln und dieselben kartographisch oder tabellarisch übersichtlich darzustellen, ehe wir werden im Stande sein, aus ihnen nach genaueren Methoden, als die jetzigen, welche der Natur der Sache nach nur unvollkommen und unsicher sein können, Mitteltiefen abzuleiten, die als Stützpunkte für gewisse theoretische Forschungen dienen sollen.

Allerdings ist die Ermittelung von approximativen Werthen der Tiefen der Einzelmeere für bestimmte Zwecke als berechtiget anzuerkennen, wenn es sich nämlich darum handelt, diese unter sich annähernd vergleichen zu können. Sobald es aber gilt, die mittlere Tiefe der ganzen Oceanmasse der Erde als eine „methodisch gewonnene Ziffer (1880 Fad.)" für die Begründung einer für die Jetztzeit „für mehr als wahrscheinlich zu bezeichnenden Thatsache" (nämlich des Gleichgewichtes zwischen den Massen der Meere und der Erdfesten) verwerthen zu wollen, muss man doch Bedenken tragen, einem solchen Zahlenwerthe irgend welches Vertrauen zu schenken; gesteht ja doch Herr Dr. Krümmel selbst ein, dass er streng wissenschaftliche Gründe für seine Zuversicht freilich nicht beibringen könne (s. d. Zeitschr. S. 41).

Es ist dankbar anzuerkennen, dass Herr Dr. Krümmel, um die von Herrn Prof. Supan und mir gegen seine Herleitung der Mitteltiefen der Einzelfelder gemachten Einwendungen zu widerlegen, sein dabei angewendetes Verfahren im Allgemeinen sowohl als für Einzelfälle in dem erwähnten Schreiben an die geehrte Redaktion ausführlich entwickelt hat. Doch kann ich mich mit seinen Methoden, wenigstens hinsichtlich der Tiefenbestimmungen in dem offenen Oceane, immer noch nicht recht befreunden, da die Abschätzung des Werthes der einzelnen Tiefenangaben, ob sie in jedem einzelnen Falle nach der gemachten Vorstellung der Steigungsverhältnisse erhöht oder erniedrigt werden müssen, um zur Herleitung des Tiefenmittels benutzt werden zu können, doch immer noch eine zu subjektive bleiben dürfte, als dass es statthaft wäre, die davon hergeleiteten Zahlenwerthe als hinreichend genau zu betrachten.

Ich habe es keineswegs, weder absichtlich noch unabsichtlich, übersehen, dass die Lothungen der „Nassau" auf der Brit. Adm.-Kart. 942[A] „nicht bis zum Meeresgrunde hinabreichten"; da aber keine Lothungen in der offenen Molukken-See Tiefen von 2100 Fad. und darüber ergaben, konnte meiner Ansicht nach die Krümmel'sche Schätzung der mittleren Tiefe der Molukken-See nur eine willkürliche sein, und ich habe sie nur als ein Beispiel anführen wollen, aus welchem mangelhaften Material Herr Dr. Krümmel seine mittleren Tiefen abgeleitet hat. Dasselbe ist der Fall mit der vermeintlich aus Flüchtigkeit entstandenen „Entstellung" der Krümmel'schen Tiefenschätzung des südlichsten Theiles des Atlantischen Oceans. Derselbe Vorwurf der Entstellung etc. dürfte indessen auch Hrn. Dr. G. Leipoldt treffen, welcher in der von ihm selbständig bearbeiteten und herausgegebenen „Physischen Erdkunde" Osc. Peschel's (Bd. I. pag. 413 Anm. 1), nachdem er Krümmel's Arbeiten so ausserordentlich gelobt hat (s. a. a. O. pag. 411), wörtlich sagt: „Dieser Werth (1500 Faden zwischen 50°—66½° S. Br.) gründet sich nur auf drei Messungen der Challenger-Expedition." Da übrigens von Herrn Dr. Krümmel in Tab. II. (S. 76) schon zwischen 45°—50° S. Br. und 70° W. L. — 20° O. L. eine Tiefe von durchweg 1500 Faden gesetzt ist, so hätte nach der „nicht ganz unbegründeten Hypothese", dass alle drei offenen Oceane in höheren südlichen Breiten sich immer flacher zeigen dürften, als in der Nähe der Wendekreise, für den betreffenden südlichsten Theil auch schon ohne die drei Messungen der Challenger-Expedition eine geringere Tiefe als 1500 Faden gesetzt werden können.

Schliesslich gestatte ich mir noch auf einige Druck- und Rechnungsfehler resp. Fortlassungen aufmerksam zu machen, welche mir bei Durchmusterung von Kapitel V. des Krümmel'schen Werkes und der dazu gehörenden Tabellen aufgefallen sind, und die wohl hätten vermieden werden können.

In Tab. I. Nordatlantischer Ocean ist das Areal desselben zu 32,820,965 qkm und das Volumen zu 129,669,130 cbkm angegeben, während es in der That 32,720,967 qkm resp. 129,705,940 cbkm heissen soll (S. 74 ist das Volumen des Haupttheils angegeben zu 129,708,940, also auch nicht ganz korrekt). Die mittlere Tiefe des Haupttheils des nordatlantischen Raumes ist hiernach 2167,8 Fad. = 3,964 km, statt 2161 Fad. = 3,952 km, und danach muss es heissen (s. S. 74 und 75):

	Tiefe: Fad.	Tiefe: km	Fläche qkm	Volumen cbkm
Nordatlantischer Theil	2077	3,798	34743707	131960355
Atlantischer Ocean	2016	3,686	76851740	283296605

In Tab. II. (S. 76) Südatlantischer Ocean ist das Areal, nach Summirung der einzelnen 10 Felder von je 5° Breite und 10° Länge, zwischen 0°—50° S. Br. und 70° W. L. bis

Digitized by Google

20° O. L., 32,104,895 qkm statt 32,284,895 qkm (bei Krümmel) und hiernach die Mitteltiefe 2155 Fad. = 3,942 km statt 2100 Fad. = 3,840 km.

In Tab. VI. S. 87 Nördliches Eismeer wird unterschieden Bestimmbarer und Unbestimmbarer Theil, wohl nicht ganz korrekt; S. 86 werden dieselben Theile auch richtiger als erforschte und unerforschte Polarräume bezeichnet.

Nun giebt Dr. Krümmel an (in Tab. VI. S. 87):

	Mittlere Tiefe Fad.	km	Fläche qkm	Volumen cbkm
Unbestimmbarer Theil, als Meer gerechnet:	1500	0,750	4218150	1169910
soll aber sein	1500	2,743	4218150	11570380

NB. Bei Abrundung auf 2,75 km ist Vol. 11,599,910 cbkm, woraus obige Angabe als lapsus calami zu erklären wäre.

Dazu: Bestimmbarer Theil	542	0,991	9360540	9290370
also: Ganzes nördliches Eismeer	840	1,536	13578690	20860750
statt Krümmel (S. 87)	845	1,545	13578690	20990280

Diese hier angeführten Korrekturen müssen auch an der alle Mitteltiefen resumirenden Tabelle XXVI. (S. 99) angebracht werden.

In dem Kopfe fast sämmtlicher Tabellen fehlt die Bezeichnung der Länge, ob östlich oder westlich, resp. dieselbe Bezeichnung bei dem Uebergange von östlicher Länge in westliche oder umgekehrt. In Tabelle IV. Südsee muss es heissen ö. statt w. und in Tabelle VII. 941 A u. B statt 491 A u. B.

Berlin, im Januar 1880. **Georg von Boguslawski.**

3. Mittheilung des Herrn Prof. Dr. G. A. v. Klöden an die Redaktion.

In meinem Handbuche der Erdkunde habe ich statt der Namen der Schleswigschen Inseln Sylt und Föhr die älteren Benennungen gebraucht und bin desshalb getadelt worden. Meine Quelle war

Clement: Schleswig, das Urheim der Angeln und Friesen. Altona 1867. Darin heisst es (pg. 9): a. 1202 heisst die Insel noch Sil.

pg. 14: Die älteste dänische Originalkarte von Cornelius Antonius enthält keinen danisirten Ortsnamen; sie nennt Sil nicht Sült, wie jetzt die Deutschen den Dänen zu Gefallen sprechen, sondern Salt, was doch noch richtiger ist; denn wir Friesen sagen Sal, Sil und Söl.

pg. 12: König Alfred von England spricht von dem Lande, das man Angeln nennt und Sillende (dem grossen Lande Sil, von welchem nur die Insel Sil noch übrig ist).

pg. 56: Das Erdbuch von 1231 nennt unter den Utlanden Sil und Fehr.

pg. 112: Die Inseln Sil, Fehr, Ameram, Rem.

Berlin, Januar 1880. **G. A. v. Klöden.**

4. Neue wissenschaftliche Arbeiten über Finnland.

Vor Kurzem erschien das erste Blatt eines grossen geologischen Kartenwerks u. d. Titel: Moberg, K. Ad.: Finlands geologiska undersökning; Kartbladet 1; 1: 200,000. Dasselbe ist aus der Lithogr. Anstalt des Generalstabs zu Stockholm hervorgegangen; der dazu gehörige Text (8°, 49 S.) wurde in der Druckerei der finnischen Literaturgesellschaft zu Helsingfors gedruckt.

Ferner erschien (in finnischer Sprache) in diesen Tagen der Anfang einer Geographie Finnlands (Suomen Maantiede kansalaisille), im Auftrage der finnischen Literaturgesellschaft von K. E. F. Ignatius (Direktor des kais. statist. Amts von Finnland) bearbeitet. Das publicirte erste Heft des ersten Theils umfasst 174 S. in Oktav, mit 2 Karten; der erste Theil wird im Ganzen ca. 35 Bogen enthalten. Verlag von G. W. Edlund in Helsingfors; Preis des 1. Hefts 3.50 frs.

Wiborg in Finnland, Febr. 1880. **A. E. Modeen.**

5. Nachtrag zu der Besprechung der Cartas de Indias im 1. Heft d. Ztschr.

Zu meiner Besprechung der *Cartas de Indias* in dieser Zeitschrift (Heft 1 S. 38—40) sei mir noch die ergänzende Bemerkung gestattet, dass sich das Datum des ersten der beiden

Digitized by Google

Schreiben Colon's, die in diesem Werke abgedruckt sind, genauer bestimmen lässt. Es wird zu den Papieren gehört haben, mit welchen der Admiral Antonio de Torres am 2. Februar 1494 nach Spanien entsandte. In mehreren Verfügungen, so in der *Real Provision* vom 10. April 1495 (Navarrete II. edicion 2, S. 186—189), ist auf diese Vorschläge Rücksicht genommen. Es ist das von Wichtigkeit, weil man mehrfach angenommen hat, dass die spanischen Monarchen gegen Colon's Wunsch handelten, als sie die Entdeckungsunternehmungen von Privatleuten begünstigten.

Wegen des S. 39 erwähnten Antonio des Espejo, ist auf das von Ternaux in dessen *Bibliothèque Américaine* S. 36 Nr. 170 beschriebene Werk *New-Mexico otherwise the voyage of Antoni de Espejo* zu verweisen. Ueber die verschiedenen Bedeutungen, welche die Benennung Neu-Mejico hat, findet man ausführliche Auskunft in dem gelehrten Werke des Professors Buschmann *Die Spuren der Aztekischen Sprache*, Berlin 1859, S. 247 und 324 Anm. 1.

Breslau. **R. Pietschmann.**

---

6. Vorträge in den Geograph. Gesellschaften.

Die Redaktion beabsichtigt, um eine raschere und bequemere Orientirung über die Themata der in den Geographischen Gesellschaften jüngst gehaltenen Vorträge zu ermöglichen, dieselben nach grösseren, ihrem Inhalte entsprechenden Rubriken geordnet für den Gebrauch unserer Leser zusammenzustellen. Sie gedenkt alle seit dem 1. Januar 1879 gehaltenen derartigen Vorträge namhaft zu machen.

1. Europa.

Arzruni, Dr. (als Gast), Ueber seine Reise im Ural im Sommer 1879. (Berlin, Ges. f. Erdk., 29. Nov. 1879.)
Derichsweiler, Dr.: Die Gletscherwelt des Montblanc. (Metz, 6. Mai 1879.)
Gebauer, Handelsschullehrer: Die Bedeutung des Tabaks im Kgr. Sachsen vom Standpunkte der Industrie und Handelsgeogr. (Dresden, 28. Nov. 1879.)
Gerland, Prof. Dr. (als Gast): Merkwürdige Vogesenberge. (Metz, 26. Jan. 1880.)
Gerland, Prof. Dr. (als Gast): Die Vogesen. (Metz, 18. März 1879.)
Graf, C.: Ueber die Gotthardbahn in ihrer Bedeutung für den Weltverkehr. (Dresden, 25. April 1879.)
Kettler, J. I. (als Gast): Ueber die ethnographischen Verhältnisse Niedersachsens. (Hannover, 29. Dez. 1879.)
Kollm, Ingen.-Hauptm.: Ueber die neuesten Ausgrabungen und Funde bei Merten. (Metz, 10. Jan. 1879.)
Kollm, Ingen.-Hauptm.: Die Donau und ihre Bedeutung für Europa. (Metz, 11. Nov. 1879.)
Möller, Dr.: Der Hunsrück zur Zeit der Römer. (Metz, 8. Dez. 1879.)
Peuckert, A.: Ueber Pompeji. (Dresden, 7. Nov. 1879.)
Sauerwein, Dr. G.: Ueber Namen, Rasse, Sitten, Sprache und Mythologie der Lappen. (Dresden, 25. April 1879.)
Scholz, Dr.: Die Sprachgrenzen in den Vogesen. (Metz, 18. Febr. 1879.)
Schramm, Dr.: Ueber d. italien. Volkscharakter. (Bremen, 17. Dez. 1879.)
Uibeleisen, Dr.: Lothringische Ortsnamen. (Metz, 10. Jan. 1879.)
Uibeleisen, Dr.: Das römische Lager auf dem Herappel bei Kochern. (Metz, 18. Mai 1879.)
Wildermann, Dr. (als Gast): Notizen über das Moselklima. (Metz, 18. Febr. 1879.)

2. Asien.

Credner, Dr.: Ssibiriens Bedeutung für den Welthandel. (Halle a. S., 11. Febr. 1880.)
Kunde, Hauptm.: Das Vordringen Russlands in Centralasien. (Metz, 24. April 1879.)
Liebert, Hptm.: Ueber die deutsche Expedition nach Westssibirien im Jahre 1876. (Hannover, 19. Jan. 1880.)
Schneider, Dr.: Die Stadt Lenkoran am kasp. Meere. (Dresden, 23. Mai 1879.)

3. Afrika.

Holub, E. (als Gast), Ueber seine Reisen in Südafrika. (München, 12. Jan. 1880.)
Hübbe-Schleiden, Dr.: Kulturfähigkeit der Neger. (Hamburg, 9. Jan. 1879.)
Lilienfeld, Dr. (als Gast): Ueber die Diamantenfelder Südafrika's. (Halle a. S., 10. Dez. 1879.)
Nauhaus: Ueber Körperbeschaffenheit, Sprache, Charakter und Lebensweise der Buschmänner. (Dresden, 31. Mai 1879.)
Pechuel-Lösche, Dr. (als Gast): Handel und Produkte der Loangoküste. (Berlin, Centr.-Ver. f. Handelsgeogr., 15. Jan. 1879.)
Schneider, Dr. O.: Die Entwicklung der polit. Verhältnisse Aegyptens in unserm Jahrh. und die Verdienste Mehemed Ali's um die Förderung der Geographie. (Dresden, 19. Sept. 1879.)
Schütt, O., Ueber seine Versuche, über den Kassai in Lulua zu d. Kaschilangue vorzudringen. (Leipzig, 29. Okt. 1879.)
Schütt, O. (als Gast): Bericht über seine Reisen in Inner-Afrika. (Berlin, 4. Okt. 1879.)
Tube, Dr.: Land und Leute in Süd-Afrika. (Metz, 28. Jan. 1879.)
Weber, E. v.: Deutschlands Interessen in Südost-Afrika. (Berlin, Centr.-V. f. Handelsgeogr., 29. April 1879.)
Woermann, A.: Kultur-Bestrebungen in Westafrika. (Hamburg, 1. Mai 1879.)

Digitized by Google

4. Amerika.

Brass, E.: Handel und Kolonisation im Hudsonsbay-Gebiet. (Berlin, C.-V. f. H.-G., 22. Jan. 1880.)
Polakowsky, Dr. (als Gast): Ueber die deutschen Kolonisationsversuche in Central-Amerika, spec. in Costarica. (Leipzig, 29. Nov. 1879.)
Ruge, Prof. Dr.: Geschichte der Projekte zur Herstellung eines interoceanischen Kanals durch Central-Amerika. (Dresden, 26. Sept. 1879.)
Stevenson, Lehrer: Ueber die Chinesen in Californien. (Dresden, 16. Mai 1879.)
Thielmann, Frhr. v.: Ueber Cordillerenpässe. (Berlin, Ges. f. Erdk., 29. Nov. 1879.)

5. Australien und Polynesien.

Jung, E. (als Gast): Ueber Busch und Squatter in Australien. (Bremen, 22. Nov. 1879.)
Löhnis, J.: Ueber die Samoa-Inseln. (Dresden, 6. Juni 1879.)
Marten, Seminarl.: Das Festland v. Australien und die engl. Kolonien daselbst. (Hannover, 9. Febr. 1880.)
Renner, Seminarl.: Ueber die Südsee-Inseln. (Hannover, 2. Febr. 1880.)
Schleinitz, Capit. z. S. Frhr. v.: Ueber die Marquesas-Inseln und ihre Bevölkerung. (Berlin, G. f. E., 8. Nov. 1879.)

6. Polargebiete und Oceane.

Bucher, Major: Die schwed. Nordpolreise des Prof. Nordenskjöld. (Metz, 14. Okt. 1879).
Dankelmann, v.: Ueber die Fahrt und den Schiffbruch des zur Aufsuchung der schwed. Exped. am 13. Mai 1879 von Malmö ausgegangenen Dampfers „A. E. Nordenskjöld." (Leipzig, 29. Nov. 1879.)
Neumayer, Dr.: Ueber die Ziele der internationalen Polar-Konferenz. (Hamburg, 2. Okt. 1879.)
Quintus-Icilius, Prof. Dr. G. v.: Ueber Meeresströmungen. (Hannover, 5. Jan. 1880.)

7. Verschiedenes.

Abendroth, Prof. Dr.: Ueber die Geschichte des ersten Meridians. (Dresden, 6. Juni 1879.)
Benda, Realschullehrer: Das Werk des Copernicus „Ueber die Kreisbewegungen der Weltkörper". (Metz, 9. Juli 1879.)
Delitsch, Prof. Dr. O.: Ueber Karl Ritter. (Leipzig, 29. Okt. 1879.)
Kettler, J. I.: Bericht über die Berliner Carl-Ritter-Feier. (Hannover, 13. Okt. 1879).
Kolim, Ingen.-Hauptm.: Zur Würdigung der Statistik. (Metz, 13. Jan. 1880.)
Kolim, Ingen.-Hauptm.: Arten-Einheit und Arten-Mehrheit des Menschengeschlechts. (Metz, 27. Mai 1879.)
König, Oberlehrer: Ueber die Wanderungen der Thiere und Pflanzen. (Dresden, 4. April. 1879.)
Leipoldt, Dr.: Ueber die Fjordbildung. (Dresden, 5. Sept. 1879.)
Liebert, E.: Ueber Carl Ritter (Hannover, 20. Okt. 1879.)
Marthe, F.: Was bedeutet Carl Ritter für die Geographie? (Berlin, 11. Okt. 1879.)
Pechuel-Lösche. Dr.: Ueber die Berliner Sitzung des Ausschusses der deutsch-afrikan. Gesellsch. und der Delegirten der geograph. Gesellschaften Deutschlands über die Gründung einer allgem. deutschen geogr. Gesellschaft. (Leipzig, 29. Okt. 1879.)
Pechuel-Lösche, Dr. (als Gast): Ueber d. Naturgeschichte der Wale und über den Fang derselben in den verschied. Meeren, seine Bedeutung für die betheiligten Nationen etc. (Dresden, 14. Nov. 1879.)
Ruge, Prof. Dr.: Die Berliner Unterhandlungen wegen Gründung einer „Allgemeinen deutschen Geograph. Ges." (Dresden, 7. Nov. 1879.)
Ruge, Prof. Dr.: Ueber die histor. Erweiterung des Horizonts. (Dresden, 2. Mai 1879.)
Schmidt, O. (aus Strassburg): Das Pferd als Zeuge der Descendenztheorie. (Metz, 25. Nov. 1879.)

---

7. Ausführlichere Recensionen geographischer Arbeiten.

Einem Wunsche unseres verstorbenen Mitherausgebers, Prof. Wappäus in Göttingen, nachkommend, wird die Redaktion in jedem Hefte ein Verzeichnis von neueren ausführlicheren Recensionen geographischer Arbeiten bringen. Wir beabsichtigen, alle seit dem 1. Jan. 1879 erschienenen derartigen Recensionen, die zu unserer Kenntnis gelangen, aufzunehmen. *Zugleich richten wir bei dieser Gelegenheit an die Herren Referenten und Kritiker die ergebene Bitte, uns einen Abzug jeder ihrer derartigen Besprechung möglichst bald nach dem Erscheinen zusenden zu wollen;* den Herren, die uns auf diese Weise behilflich sein werden, einen möglichst vollständigen Ueberblick über den jeweiligen Stand der geograph. Kritik zu geben, sprechen wir im voraus hiermit unseren verbindlichsten Dank aus. Das Interesse der Vollständigkeit schien uns zu gebieten, auch die in Sitzungen geographischer Gesellschaften vorgetragenen Referate dieser Art, die nicht weiter durch Druck veröffentlicht sind, hier anzuführen. — Die Namen der Referenten sind mit **sog. Grotesk-Lettern**, die Namen der die Kritiken enthaltenden Zeitschriften *cursiv* gedruckt.

Andree-Putzger's Gymnasial- und Realschulatlas. Leipzig, Velhagen u. Klasing, 1879. (B. v. **C. Frick**, *Jenaer Literatztg.*, 1879, Nr. 12, S. 154; v. **A. Kirchhoff**, *Ztschr. f. d. Gymnas.-Wesen*, 1879, S. 519—521; v. **W. Wolkenhauer**, *Pädagog. Archiv*, Bd. XXI, 1879. S. 596—598.)

Brugsch-Bey, H.: Reise nach der grossen Oase El Khargeh in der Libyschen Wüste. (B. v. **R. Pietschmann**, *Jenaer Literatztg.*, 1879, Nr. 14, S. 190—191.)

Digitized by Google

Buchner, M.: Reise durch den Stillen Ocean. (B. v. **J. Rein**, *Jen. Literatztg.* 1879, Nr. 19, S. 260—261; v. —r, *Vrhdl. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879, S. 113—114.)

Burdo, A.: Niger et Bénoué, Voyage dans l'Afrique centrale. (B. i. *L'Afrique*, 1880, 1. Jahrg., Nr. 7, S. 137—139.)

Credner, G. R.: Die Deltas, ihre Morphologie etc. Gotha, Just. Perthes, 1878. 4. 74 S. (B. v. **Th. Fischer**, *Jen. Literatztg.* 1879, Nr. 12, S. 160—162.)

Curtius, E., u. J. A. Kanpert: Atlas von Athen. Berlin, D. Reimer, 1878. (B. v. **R. Engelmann**, *Ztsch. f. d. Gymnas.-Wesen*, 1879, Juli-Aug., S. 512—519.)

Debes, E.: Kleiner Schulatlas. Leipzig, Wagner und Debes, 1877. (B. v. **Kropatschek**, *N. Jahrbücher f. Phil. und Pädagog.*, 1879, H. 1, Abth. 2, S. 31—37.)

Delitsch, O.: Beiträge z. Methodik d. geograph. Unterrichts. Leipzig, Klinkhardt, 1878. (B. v. **Kropatschek**, *N. Jahrb. f. Philol. u. Pädag.*, 1879, H. 1, Abth. 2, S. 40—45.)

Denza, P. F.: Variazioni della Declinazione magnetica dedotte dalle osserv. regol. f. all'osservat. d. R. Colleg. Carlo Alberto in Moncalieri 1871—78. Atti della R. Acad. d. scienze di Tor., Vol. XIV, Juni 1879. (B. i. *Zeitschr. d. österr. Ges. f. Meteor.*, 1880, Jan. S. 32—35.)

Dietlein, W.: Method. Leitf. f. d. geogr. Unterricht in gehob. Schulanstalten. 2. Aufl. Berlin, Stubenrauch, 1879. (B. i. *Seibert's Zeitschr. f. Schulgeogr.*, 1879, 1. Jahrg., 1 H., S. 84—85.)

Engel, F.: Studien unter den Tropen Amerika's. (B. v. **W. R.**, *Verhdl. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879. S. 221—222.)

Forbiger, A.: Handbuch d. alten Geographie von Europa. 2. Aufl. Hamburg, Haendke und Lehmkuhl, 1879. (B. v. **C. Bursian**, *Jenaer Literatztg.*, Nr. 15, S. 209—210.)

Fouqué, E.: Santorin et ses éruptions. (B. v. **W. R.**, *Verhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1879. S. 268—269.)

Gazeau de Vautibault: Le Trans-Saharien. Paris, Challamel, 1879. (B. v. **H. Edelmann**, *Geograph. Nachr.* 1879. S. 345—353, H. VI.—VIII.)

Geinitz, Dr. E.: Das Erdbeben von Iquique am 9. Mai 1877 u. d. durch dasselbe verursachte Erdbebenfluth im Gr. Ocean. (Nova Acta d. K. Leop. Carol. Deutschen Akad. d. Naturforscher, Bd. XL, Nr. 9). (B. v. **W. R.**, *Verhdl. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879. Nr. 8 u. 9. S. 325—327.)

Günther, Dr. S.: Grundlehren der mathemat. Geographie und elementar. Astronomie. München, Ackermann, 1878. (B. v. **Erler**, *Zeitschr. f. d. Gymnas.-Wesen*, 1879, Juli-Aug., S. 540—542.)

Günther, S.: Studien zur Geschichte der mathemat. u. physikal. Geographie. (B. v. **Cantor**; *Jen. Literatztg.*, 1879, Nr. 22, S. 302—303.)

Hübbe-Schleiden: Ethiopien. Hamburg, Friederichsen u. Co., 1879. (B. v. **A. Kirchhoff**, *Jenaer Literatztg.* 1879, Nr. 16, S. 219—220.)

Kaltbrunner, Dr.: Manuel du voyageur. Zürich, Wurster u. Comp., 1879. (B. v. **O. K.**, *Geograph. Nachr.*, 1879, H. VI—VIII. S. 395—397.)

Herr, G.: Lehrb. d. vgl. Erdbeschreibung. Wien, Graeser, 1877—78. (B. v. **W. Wolkenhauer**, *Pädagog. Archiv*, Bd. XXI, 1879, S. 593—596.)

Kanitz, F.: Donau-Bulgarien und der Balkan. (B. v. **F. M.**, *Verhdlg. d. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879. S. 69 ff.)

Kempermann, P.: Reise durch die Centralprovinzen Japans. (B. v. **F. H.**, *Verhdl. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879, S. 224—225.)

Kiepert, H.: Lehrbuch der alten Geographie. Berlin, D. Reimer, 1877—78. (B. v. **C. Bursian**, *Jenaer Literatztg.*, 1879, Nr. 15, S. 209—210.)

Knipping, E.: Skizze des Weges von Tokio nach Yumotto. (B. v. **F. H.**, *Verhdl. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879. S. 225—226.)

Koppmann, K.: Das Seebuch. Mit e. naut. Einleitung v. A. Breusing, und Glossar v. Chr. Walter. (Niederdeutsche Sprachdenkmäler, Bd. I.) Bremen, Kühtmann, 1876. (B. v. **J. E. Wappäus**, *Göttinger Gel. Anzeiger*, 1879, St. 3, S. 81—93.)

Krümmel, O.: Versuch einer vergl. Morphologie der Meeresräume. Leipzig, Dunker und Humblot, 1879. (B. v. Seminarlehrer **Marten**, Hannover, 22. Dez. 1879.)

Kützing, F.: Lehrb. f. d. geogr. Unterricht. Braunschweig, Westermann, 1879. (B. v. **Strobl**, *Seibert's Ztschr. f. Schulgeogr.*, 1879, 1. Jahrg., 1. H., S. 87—89; v. **W. Wolkenhauer**, *Central-Organ f. d. Int. d. Realschulwes.*, Bd. VIII., S. 51—53.)

Lentz, H.: Fluth und Ebbe und die Wirkungen des Windes auf den Meeresspiegel Hamburg, Meisner, 1879. (B. i. *Geograph. Nachr.*, 1879, H. VI—VIII. S. 397—398.)

Meyer u. Koch: Atlas zu Caesars bellum Gallicum. Essen, Bädeker, 1879. (B. v. **A. Mathias**, *Jen. Literatztg.* 1879. Nr. 18, S. 253—254; v. **W. Gemoll**, *Zeitschr. f. d. Gymnas.-Wesen*, 1879, H. Juli-Aug., S. 473—475; v. **P. in P. i. M.**, *N. Jahrb. f. Philol. u. Pädagog.*, 1879, H. 5 u. 6. Abth. 2, S. 267—276.)

Mathieu, A.: Météorologie comparée agricole et forestière. Paris, 1878. (B. i. *Forschungen auf dem Geb. der Agriculturphysik.* Heidelberg 1879. II. Bd., IV. H.)

Miyamoto, S.: Karte von Japan. (B. v. **F. H.**, *Verhdl. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879. S. 223—224.)

Mohn, H.: Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre vom Wind und Wetter. (B. v. **G. v. B.** *Verhdl. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879. S. 226—230.)

Müller, F.: Allgemeine Ethnographie. 2. Aufl. Wien, Hölder, 1879. (B. i. *Seibert's Zeitschr. f. Schulgeog.*, 1879, 1. Jahrg. 1. H., S. 41—43.)

Naumann, E.: Ueber Erdbeben und Vulkanausbrüche in Japan. (B. v. **F. H.**, *Verhandl Ges. f. Erdk. Berlin*, 1879, S. 226.)

Oberländer: Der geograph. Unterricht. (B. v. **W. Wolkenhauer**, *Central-Organ f. d. Int. d Realschulwes.*, 1879, S. 565—567.)

Digitized by Google

Peschel, O.: Gesch. d. Erdkunde; 2. Aufl., bearb. v. S. Ruge. (B. v. **W. Wolkenhauer**, *Central-Org. f. d. Int. d. Realschulwes.* 1879, H. 2, S. 98—104.)

Pütz: Lehrb. d. vergl. Erdbeschreibung; 11. Aufl., bearb. v. F. Behr. Freiburg, Herder, 1880. (B. i. *Seibert's Zeitschr. f. Schulgeogr.*, 1879, 1. Jahrg., 1. H., S. 43—44.)

Radde, G.: Die Chews'uren und ihr Land. Cassel, Fischer, 1878. (B. v **J. Rein**, *Jen. Literaturztg.*, 1879, Nr. 18, S. 247—248.)

Roüet, Abbé: Notice sur la ville de Lunel au Moyen-Age. (B. v. **Corbière**, *Bull. Soc. Langued. de Géogr.*, 1879. Nr. 1 u. 2, S. 124—125.)

Sander, M.: Geograph. Tabelle zum Gebrauch in d. unteren Classen höherer Lehranstalten. Berlin, Weidmann, 1878. (B. v. **Kropatschek**, *N. Jahrb. f. Philol. u. Pädag.*, 1879, H. 1, Abth. 2, S. 31—37.)

Schanz, G.: Die Handelsbeziehungen zwischen England und den Niederlanden 1485—1547. Würzburg, Becker, 1879. (B. v. **L. K.**, *Geograph. Nachr.*, 1879, S. 391—392, H. VI—VIII.)

Schmid, J. F. J.: Studien über Erdbeben. 2. Ausg. Leipzig, 1879. (B. i. *Zeitschr. d. österr. Ges. f. Meteor.*, 1880, Febr., S. 70—71.)

Schott, Th.: Columbus und seine Weltanschauung. Berlin, Habel, 1878. |Virchow-Holtzendorff'sche Sammlung, II. 308.| (B. v. **Wappäus**, *Gött. Gel. Anz.* 1879. St. 91, S. 192.)

Stanley, H. M.: Through the Dark Continent. (B. v. **G. N.**, *Verhdl. Ges. f. Erdk., Berlin*, S. 60 ff.)

(v. Stein): Die Ethnographie Russlands, nach A. F. Rittich. Mit 2 Karten, nach Rittich reducirt unter A. Petermanns Redaktion. Gotha, J. Perthes, 1878. (B. v. **A. Kirchhoff**, *Jenaer Literaturztg.* 1879, Nr. 12, S. 188.)

Trampler, R.: Die konstruktive Methode des geograph. Unterrichts. Wien, 1878. (B. v. **Kropatschek**, *N. Jahrb. f. Philol. u. Pädag.*, 1879. H. 1, Abth. 2. S. 45—48.)

Vélain, Ch.: Description géologique de la presqu'île d'Aden, des îles de la Réunion, de Saint Paul et Amsterdam. (B. v. **W. R.**, *Verhdl. d. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1879. S. 222—223.)

Wassa Effendi: Albanien u. d. Albanesen. Berlin, Springer, 1879. (B. v. **Dr. E. B.**, *M. Földrajzi Közlemények*, 1879, H. 7, S. 285—288.)

Weber, E. v.: Vier Jahre in Afrika. Leipzig, Brockhaus, 1878. (B. v. **L. K.**, *Geograph. Nachr.* 1879, H. VI—VIII, S. 383—388.)

Wenz, G.: Das Kartenzeichnen in der Schule, method. dargestellt. München 1878. (B. v. **Kropatschek**, *N. Jahrb. f. Philol. u. Pädag.*, 1879, H 1., Abth. 2, S. 48—50.)

Wernich, A.: Geographisch.-medizin. Studien nach den Erlebnissen einer Reise um die Erde. Berlin, Hirschwald, 1878. (B. v. **O. Oesterlen**, *Jen. Literaturztg.* 1879, Nr. 18, S. 246—247.)

Wetzel, E.: Kleines Lehrbuch d. astronom. Geographie. Berlin, Stubenrauch, 1877. (B. v. **Erler**, *Zeitsch. f. d. Gymnas.-Wes.*, 1879. Juli-Aug., S. 536.)

Wettstein, H.: Die Strömungen des Festen, Flüssigen und Gasförmigen und ihre Bedeutung f. Geol., Astron., Klimatol. u. Meteorol. Zürich, Wurster, 1880. (B. v. **Zöppritz**, *Verhdl. Ges. f. Erdk. zu Berlin*, 1880, Nr. 1.)

Wieseler, K.: Zur Geschichte der kleinasiatischen Galater und des deutschen Volkes in der Urzeit. Greifswald, Bamberg, 1879. (B. v. **W. Grimm**, *Jen. Literaturztg.* 1879. Nr. 19. S. 257—258.)

Winterberg, A.: Malta. Geschichte und Gegenwart. (B. v. —r., *Verhdl. Ges. f Erdk., Berlin*, 1879, S. 114 ff.)

8. Geograph. neue Erscheinungen, welche der Redaktion eingesandt wurden.

Campbell, J.: On the origin of some American Indian tribes. 8, 20 S. S.-A. a. d. Canadian Naturalist, 1879.

Diefenbach, L.: Völkerkunde Ost-Europas, insbesondere der Hämoshalbinsel u. d. untern Donangebiete. 1. Bd. Türk. Reich, Albanesen, Illyrier, Thraken, Griechen, Rumänen. 8,318 S. Darmstadt, Brill, 1880.

Giles, E.: Geographic travels in Central Australia, from 1872 to 1874. 8°, 223 S.; 1 Karte. Melbourne, 1875.

Jeppe, F.: Transvaal Book Almanac and Directory for 1879. kl. 8, 205 S. Pretoria, Deecker u. Co., 1879.

Manitius, H. A.: Die Sprachenwelt in ihrem geschichtl.-literar. Entwicklungsgange zur Humanität bearbeitet. Bd. 1; Asien, Afrika, Australien. Leipzig, Koch, 1879.

Marthe, F.: Was bedeutet Carl Ritter für die Geographie? Festrede zur Säcularfeier am 11. Okt. 1879. 8, 51 S. Berlin, D. Deimer, 1880.

Michel, Ch.: Specielle Gebirgs-, Post- u. Eisenbahn-Reise-Karte von Tyrol mit den angrenzenden Gebieten. 1: 600,000. Kpfrst. 2. Ausg. München, Finsterlin, 1879.

Normalhöhenpunkt für d. Kgr. Preussen, Der — an d. kgl. Sternwarte zu Berlin. 8, 16 S. Sep.-Abdr. a. d. Ztschr. f. Vermessungswes., Bd. IX, 1880.

Skertchley, S.: Géographie physique à l'usage de la jeunesse et des gens du monde. Traduit par A. Lallemand. kl. 8, 200 S. Brügge, Gaillard, 1878.

Supan, A.: Lehrbuch d. Geographie nach d. Principien der neuern Wissenschaft. 4. Aufl. 8, 296 S. Laibach, v. Kleinmayr u. Bamberg. 1880.

Wisotzki, E.: Die Vertheilung von Wasser u. Land an d. Erdoberfläche. Ein Beitrag zur Geschichte der Erdkunde. 8, 52 S. Königsberg, 1879.

Digitized by Google

Jermaks Kriegszug (1578/81) und die Lage von Ssibir.

Von **J. J. Egli.**

„Wenn Urkunden ein Beweis sind der Warheit einer Geschicht, so ist die sibirische unstreitig eine der zuverlässigsten. Der Herr Professor GERHARD FRIEDRICH MUELLER, nunmehr russisch-käiserlicher Collegienraht, hat währender kamtschatkischen Expedition das Glük gehabt alle Archiven der sibirischen Canzleien durchzusuchen und sich die Materialien zu einer sibirischen Geschicht anzuschaffen."

Mit diesen Worten beginnt I. E. FISCHER die Vorrede seiner „Sibir. Geschichte" (s. unten).

In der That, die Geschichte der Eroberung und Entdeckung *Ssibiriens* liegt, ihrem jungen Datum entsprechend, den Hauptzügen nach klar vor. Und doch stösst, wer es versucht, dieselben kartographisch niederzulegen, auf Unsicherheiten und Schwierigkeiten — schon in den Details jenes Zuges, welcher die eigentliche Eroberungsphase eröffnet. Unser Vorhaben zielt dahin, über die geographische Seite (vorläufig nur) der JERMAK'schen Unternehmung einiges Licht zu werfen.

Wir glauben dies am zweckmässigsten so zu erreichen, dass wir vorerst die literarischen Quellen dieser Geschichte ins Auge fassen und den Hergang selbst in zwei Kapitel trennen: Vorzeit und Kriegszug. An letztern schliesst sich die Untersuchung betreffend die Lage von *Ssibir*.

* * *

I. Quellen.

Wem die russischen Hilfsmittel unzugänglich sind, dem dient als Hauptquelle über unsern Gegenstand

F. CH. MUELLER, Sammlung russischer Geschichte. 5 Bde. 8° Offenb. 1777/79.

Für unsern Zweck beginnt hier die Darstellung in Bd. II. p. 335 mit einer „Kurzgefassten Nachricht von dem Ursprunge der Stadt *Nowgorod*" etc. und speciell in Bd. III. p. 176 „Sibirische Geschichte". Diese erstreckt sich dann, ein Einschiebsel, Bd. V. p. 251—328 abgerechnet, bis zum Schlusse des ganzen Werkes, räumlich über den ganzen, heute russischen Länderraum Nord-Asiens, zeitlich bis zum Ende der „Zweiten Kamtschatkischen Expedition" (1733/45).

Das Werk ist die Neubearbeitung einer ältern Publikation.[1] Diese erste Form liegt mir nicht vor; ich weiss nicht einmal, ob sie ebenfalls deutsch erschienen ist. Eine bis 1660 vorgerückte Arbeit, in russischer Sprache veröffentlicht, blieb im Drucke unvollendet.[2]

Auch die uns vorliegende Neubearbeitung ist nicht ein Werk aus einem Gusse, wie die ganze Anlage, und insbesondere das fremdartige Einschiebsel des 5. Bandes, zeigt. Aber das gebotene Material ist reichhaltig und genau, mit liebenswürdiger Klarheit und Anschaulichkeit, wie mit bewundernswerther Umsicht und Sorgfalt vorgetragen; auf Schritt und Tritt spüren wir die sichere Hand, welche uns leitet, den ächt-historischen Geist, welcher alles durchweht und ordnet. Für die Zuverlässigkeit der Angaben bürgen die archivalischen Studien, welche der Abfassung vorangingen, und die geographischen Schilderungen verrathen den Gelehrten, der

---

1) Auf diese beruft sich der Titelbeisatz: „In einer mehr natürlichen Ordnung vorgetragen, als in der ersten Herausgabe geschehen konnte." Dem Vorwort (I. p. IV.) entnehmen wir, dass das Werk ehemals, „vor ohngefähr zwanzig Jahren," also um 1757, als eine periodische Schrift heraus kam. — 2) S. Vorwort zu I. E. FISCHER, Sibir. Gesch. I.

Digitized by Google

— als Mitglied der „Zweiten Kamtschatkischen Expedition“ — fast ganz *Ssibirien* kreuz und quer durchzogen, viele Augenzeugen berathen und zehn Jahre seines Lebens (1733/43) in den weiten Länderräumen Nord-Asiens zugebracht hat.

Parallel mit seinem Werke geht

I. E. Fischer, Sibirische Geschichte. 2 Bde. 8° St. Petersburg 1768.

Obgleich dieser Druck zeitlich unserer Ausgabe des erstern[1] vorausgeht, bekennt sich — wie wir Eingangs gesehen — der Verfasser unumwunden als Nachgänger des Kollegienraths. Auf dessen Ansuchen unternahm er, als der Druck des russischen Werkes stockte, letzteres „in's Kurze zu fassen und nur das, was von einiger Erheblichkeit wäre, und das gemeine Wesen interessirte, daraus zu ziehen.“

Dabei freilich wahrte sich der jüngere Historiker einige Freiheit. „Ich habe“, sagt er in der Vorrede, „das vor mir ligende Müller'sche Original vor blosse Materialien angesehen, um daraus ein neues Gebäude zu errichten: und also habe zwar die Warheit der Sachen auf's Gewissenhafteste beibehalten, aber die Art des Vortrags, den Stil und die Ordnung nach meinen Einsichten verändert; das Werk in Bücher und Kapitel eingeteilet; den Innhalt jedes Absazes auf dem Rand angezeiget; was dunkel, undeutlich, oder den Fremden unbekandt scheinen mogte, mit Anmerkungen aufgekläret und, um *Sibirien* und die umligende Länder bekandter zu machen, mit zweien Landcarten . . . versehen . . .“

Ergiebt sich so das gegenseitige Verhältnis beider Werke mit vollster Sicherheit, so fällt noch in Betracht, dass Fischer den Schauplatz seiner Geschichte nicht so gründlich und allseitig aus eigner Beobachtung kennt.[2] Für Schilderungen, und überall, wo Autopsie als wesentliches Moment in Betracht fällt, ist er von seinem grossen Vorgänger doppelt abhängig. Sein Werk kann weniger als Kompilation, es muss als umgearbeitete und abgekürzte Neuherausgabe des Mueller'schen bezeichnet werden. Angesichts dieser Thatsache erscheint es unkritisch, wenn, wie der sonst so strenge Peschel mehrfach thut,[3] F. als Quelle citirt wird für Angaben, die dieser selbst aus M. entlehnt hat.

Freilich hat — im Gegensatze zu der bescheidenen Selbstcharakteristik — Fischer's Geschichtswerk auch seinen selbständigen Werth. In gewissen Partieen ist es mehr als neue Form. Es bietet viele (eigne?) Zusätze und Ergänzungen,[4] werthvoll vor allem auch auf ethnographischem Felde, und diesem Vorzuge entspricht denn auch die Kartenbeilage. Dieselbe besteht in 2 Tafeln, deren erste *West-*, die andere *Ost-Ssibirien* darstellt; sie sind reich an Namen noch vorhandener oder seit der conquista untergegangener Völker und Völkerstämme und müssen überhaupt, einem nichtrussischen Publikum ganz besonders, von antiquarischer Seite aus willkommen sein.

Neben den beiden genannten Hauptwerken kommt für unsern Zweck noch eine Reihe anderer Schriften in Betracht.[5] Im Hinblick auf die Fortsetzung, welche

---

1) Vergl. pag. 93 Note 1. — 2) Er folgte erst 1740 nach *Ssibirien*. — 3) Geschichte der Erdkunde p. 287 ff., 301 ff. — 4) Uebrigens kann ich, weil mir die ältere russisch geschriebene Arbeit Mueller's unzugänglich, nicht entscheiden, in wie weit auch die wichtigen Ergänzungen aus der Geschichte der Eroberung *Ost-Ssibiriens* auf des Vorgängers Forschungen stehen. Es ist mir, als „fühle“ ich diesen Boden bei jedem Schritt unter meinen Füssen. Von der grossen Zahl der Noten, I. p. 368—380, ist diese Herkunft ausdrücklich zugegeben und ebenso ausdrücklich (II. p. 538) der zeitliche Rahmen bis 1660 gespannt, d. h. genau so weit als die russische Vorarbeit. — 5) Bei dieser Gelegenheit können wir uns nicht versagen, für die ausgezeichnete Zuvorkommenheit, mit der uns Hr. Prof. Dr. von Halm, Direktor der königl. Staatsbibliothek in München, die literarischen Hilfsmittel, welche wir in Zürich missen, zur Verfügung stellte, unsern tiefsten Dank auszusprechen. Ebenso sind wir dem Bibliothekar des Tit. Kartenvereins Zürich, unserm verehrten Kollegen Hrn. Prof. H. Grob, für liberale Hilfeleistung zu lebhaftem Danke verpflichtet.

Digitized by Google

wir dem vorliegenden Aufsatz zu geben beabsichtigen, nennen wir gleich auch diejenigen mit, welche über den Rahmen des Jermak'schen Feldzuges hinausgehen.

a. Augenzeugen.

Baer, K. E. und Gr. v. Helmersen, Beiträge zur Kenntniss des russischen Reichs und der angrenzenden Länder Asiens. 26 Bde. 8° St. Petersburg 1839/71.

Billing, J., Reise nach den nördlichen Gegenden vom russischen Asien und Amerika. (1785/94). Von M. Sauer. Deutsch v. M. C. Sprengel. 8° Weimar 1803.

Chwostow, s. Dawydow.

Dawydow und Chwostow, Reise von St. Petersburg durch Sibirien nach Amerika und zurück (1802/04). Aus dem Russ. von C. J. Schultz. 8°. Berlin 1816.

Ehrenberg, G., s. Rose.

Erman, A., Reise um die Erde durch Nord-Asien etc. (1828/30.) 5 Bde. 8°. Berlin 1833/41.

Falk, J. P., Beiträge zur topograph. Kenntniss des Russischen Reichs. 4°. 3 Bde. St. Pburg 1785/86.

Gmelin, J. G., Reise durch Sibirien in den Jahren 1733/43. 4 Bde. 8°. Gött. 1751.

Helmersen, G. v., Der Telezkische See und die Teleuten im östlichen Altai. 8°. St. Petersburg 1838.

Helmersen, G. v., s. Baer.

Humboldt, A. v., L'Asie Centrale. Deutsch von W. Mahlmann. 3. Bde. 8°. Berlin 1844. Vide Rose.

Kraschenninikow, St., Beschreibung des Landes Kamtschatka. Deutsch von J. T. Koehler. 4°. Lemgo 1766.

Laxmann, M. E., Sibirische Briefe. Herausgegeben von A. L. Schloezer. 8°. Gött. u. Gotha 1769.

Mueller, F. Ch., Geographie und Verfassung von Kamtschatka, aus verschiedenen mündlichen und schriftlichen Nachrichten gesammlet zu Jakutsk 1737. In 8°. Frankf. und Leipz. 1774.

Rose, G., Reise (mit A. v. Humboldt und G. Ehrenberg) nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere (1829). 2 Bde. 8°. Berlin 1837/42.

Schrenk, A. G., Reise nach dem Nordosten des europ. Russlands etc. (1837). 2 Bde. 8°. Dorp. 1848.

Steller, G. W., Beschreibung von dem Lande Kamtschatka, dessen Einwohnern etc., herausgegeben von *J. B. S.* 8°. Frkf. und Leipz. 1774.

Tschihatscheff, P. v., Voyage scientifique dans l'Altaï oriental etc. 8°. Heidelberg 1846.

Wrangell, de, Le Nord de la Sibérie. Trad. du Russe par le prince E. Gallitzin. 2 vol. 8°. Paris 1843.

b. Seefahrer, unser Gebiet streifend.

Beechey, F. W., Narrative of a Voyage to the Pacific and Berings Strait. 2 vol. 4°. London 1831.

Cook u. King, a Voyage to the Pacific Ocean (1776/80). 3 vol. 4°. Lond. 1785.

King, s. Cook.

Kotzebue, O. v., Entdeckungsreise in die Südsee und nach der Beringsstrasse (1815/18). 3 Bde. 4°. Weimar 1821.

Verhael van de eerste Schip-vaert der Hollandische ende Zeeuwsche Schepen doort Way-gat etc. (1594). 4°. Amsterdam 1648.

Works issued by the Hakluyt Society LIV (The three voyages of W. Barents 1594/96 by Gerrit de Veer). 8°. London 1876.

c. Sammler, Compilatoren und Bearbeiter.

Adelung, J. Ch., Geschichte der Schiffahrt etc. 8°. Halle 1768.

Archiv für Geographie IX (1818). 4°. Wien 1818.

Digitized by Google

Barrow, J., Reisen und Entdeckungen etc. 2 Bde. 8°. Leipzig 1767.

Becker, G. W., Die Entdeckung von Sibirien 12°. Jena, 1813.

Hakluyt, R., The principal Navigations, Voyages, Traffiques and Discoveries etc. 3 vol. fol. London 1598/99 und 1600.

Herberstein, s. Works X und XII.

Klaproth, J. v., Magazin Asiatique. 2 vol. 8°. Paris 1824/26.

Mueller, J. H., Der Ugrische Volksstamm. 2 Bde. 8°. 1837/39.

Pallas, P. S., Sammlungen historischer Nachrichten. 2 Bde. 4° St. Petersburg 1776.

Recherches historiques sur les principales nations établies en Sibérie, trad. du Russe. 8°. Paris.

Sjögren, in Mémoires de l'Académie de St. Petersbourg. Sc. pol. 4°. St. Petbg. 1832. pp. 263 ff., 311 ff., 491 ff.

Spörer, J., Nowaja Semlä (Erg.-Heft XXI. zu Petermann, Geogr. Mitth.). 4°. Gotha 1867.

Works issued by the Hakluyt Society X und XII. (Notes upon Russie comprising Sig. v. Herbersteins Rerum Moscov. Comment. Edited by R. H. Major). 2 vol. 8°. London 1851/52.

d. Karten.

Atlas Russicus Mappa una generali et undeviginti specialibus vastissimum imperium . . . Russicum secundum leges geographicas et recentissimas observationes delineatum exhibens cura et opera Academiae imperialis scientiarum Petropolitanae. Fol. Petrop. 1745.

Carte des europäischen Russland, herausgegeben von der Kais. Russ. Geogr. Gesellsch. Massst. 1: 1680000. 2 Bl. (russ. Sprache). St. Petersburg 1862.

Fischer, J. E., s. oben.

Specialkarte des Russischen Reichs und des anstossenden auswärtigen Gebiets, vom Kais. Russ. Generalstabe. Massst. 1: 840,000. 104 Bl. (russ. Sprache). St. Petersburg 1801/04.

Stieler, A., Hand-Atlas. Bl. 49—51. Gotha 1879.

II. Vorgeschichte.

(s. Kartenskizze I)

Die Eroberung Ssibiriens pflegt man mit Jermaks Zug zu beginnen. Der Kosakenhetmann erscheint mit seiner flüchtigen Schar wie vom Himmel gefallen. Er kommt an die *Kama*, überschreitet den „Weltgürtel" und nimmt dem Chan Kutschum sein Reich ab.[1] Auch O. Peschel, der sonst so sorgfältig den Wurzeln der Ereignisse nachspürt, wird den Vorgängen, welche dem gewaltigen Umschwung den Boden bereiteten, nicht gerecht.[2]

Unsere „Vorgeschichte" entwickelt sich, gewissermassen organisch, in 3 Stufen, die sich mit den Namen *Holmgard*, *Nowgorod* und *Moskau* markiren lassen.

a. Holmgard.

Da wo (schon um 870) ein normannischer Abenteurer an der *Dwina* aufgetaucht, blühte in den 2 folgenden Jahrhh. ein normannisch-bjarmischer Tauschhof: *Holmgard* (= Inselstadt), auf einer Insel der *„Wjena"*, nahe deren Mündung in das *Gand Wik* (d. i. Weisse Meer).

---

1) Einen Anlauf zu genetischer Auffassung finde ich einzig in Becker's Aufsatz, einer sonst oberflächlichen Arbeit, welche z. B. die Kosaken von der Turamündung aus den *Tobol* „hinauf" (p. 44) und „immer höher hinauf" (p. 45) fahren lässt. — 2) Gesch. d. Erdkunde p. 301: „Wir wären daher über den äussersten Norden und Osten Asiens noch länger in Ungewissheit geblieben, wenn nicht eine Horde Donischer Kosaken . . . 1577 zunächst an die Kama . . . geflüchtet wäre, bis sie im Jahre 1580 . . . das erste sibirische Gewässer, den *Tura*fluss, erreichte". Dass — beiläufig gesagt — der letztere Ausdruck ungenau ist, zeigen unsere Kartenskizzen.

Digitized by Google

b. Nowgorod,

eine slawische Gründung des 5. Jahrh. durch Rurik (863) mit normannischem Reis verjüngt, dann durch Kriegsthaten mächtig und durch Handel reich, ein baltisches *Holmgard*, greift — wohl schon im 11. Jahrh. — nach dem Polargebiet über. Dahin führt der wolok (= Schleppweg) zwischen *Bjelo-* und *Kubinskoe-Osero*; die *Ssawolotschje* (= Land jenseits des Wolok) besteht aus pelzthierreichen Waldebenen, deren Jägerstämme, leicht zu unterwerfen, ihren jassak (= Tribut) in Pelzen bezahlen. Unter ihnen entstehen feste Posten der Nowgoroder, zu Tausch und Herrschaft, im 12. Jahrh. schon 30. Der grosse Sammelpunkt ist *Weliki Ustjug*; als Pforte dient das frühere *Holmgard*, nun slawisch-normannisch *Cholmogory*. Die klösterliche Stiftung des Erzbischofs Johann, dem Erzengel Michael geweiht und mehr seewärts gelegen; wird erst später zur Stadt, anfänglich als *Neu-Cholmogory*, dann *Archangelsk* genannt.

Von der *Dwina* gingen die waglustigen promyschlenniki (= Handels- und Jagdreisende) zur See, einerseits nach *Kola* und *Lappland*, anderseits zur *Petschora*, zur *Wajgatsch-J.* und nach dem „Neulande" *Nowaja-Semlja*, selbst zum *Ob*, doch hieher kaum auf dem See-, sondern auf dem Landwege *[Ussa-Sob]*.[1] Sie brachten Getreide, Kleider und Thongeschirre, holten Pelze, Fische und Mammuth und jagten Walrosse, Robben und Eisbären. Salz gaben die Salinen von *Solwytschegodsk* und der *Solowezkischen* Inselklöster.

c. Moskau.

Als *Nowgorod* (1478) eine Beute der moskowitischen Grossfürsten wurde, fanden seine merkantilen Unternehmungen neuen Boden. Die *Stroganow*, die Gründer der Salzwerke an der *Wytschegda*, die Grosspelzhändler der Ssawolotschje, die Grossfischer am Eismeer,[2] fanden ein fruchtbares Arbeitsfeld an der *Kama*. Der Ueberwinder der Republik, Iwan III., hatte das Chanat *Kasan* zinspflichtig gemacht und unternahm (1499—1502) einen Feldzug, um die Tschudischen Völker dies- und jenseits des nördlichen *Ural*, die *Jugri* und die *Wogulen*, zu unterwerfen. Bei diesem Zuge taucht der Pass *Schokur-Sigwa* auf, und ihm reiht sich, weiter aufwärts im Netze der *Petschora*, ein dritter[3] Uebergang an: *Hytsch-Soswa*.[4] Damit stand die moskowitische Herrschaft, 80 Jahre vor Jermak, schon auf „ssibirischem" Boden: sie reichte vom *Ural*[5] bis zum *Ob* und vom *Eismeer* landauf bis zur *Konda*,[6] und des Eroberers Sohn nimmt (1516) den Titel eines „Herrn von *Obdorien* und *Condinien*" an.[7] Der Enkel, Iwan IV. „der Schreckliche", nach Erwerbung der

1) Vergl. unsere Kartenskizze I. — 2) Am *Meelkaren* (id. Lütke's *Stroganow Bay*) fand 1594 W. Barents 6 Mehlsäcke, mit Roggenmehl gefüllt, im Boden vergraben, in 3 Holzhäusern viele Fassdauben — Anzeichen starken Lachsfanges, im Hafen selbst eine zertrümmerte, im Kiele 44' lange, russ. Fischerlodje. Das Kreuz, auf dem Kap aufgerichtet, war von einem Steinhaufen umgeben; es fanden sich Gräber und daneben Särge mit Menschenknochen. Alles zeugte für eine regelmässig besuchte Ansiedelung. Schipvaert p. 4. — 3) Diesen zwei Pässen ging derjenige via *Ussa-Sob* (pag. 16) voran. — 4) Ein Blick auf unsere erste Kartenskizze zeigt, dass Peschel (Gesch. d. Erdk. p. 287) irrt, wenn er, anlässlich des „Hitsch der heutigen Karten" in Note setzt: „In dem russ. Itinerar (bei Herberst. fol. XI wird er *Stzuchogora*, auf den alten Karten *Schugor*-Fluss genannt." Peschel identificirt zwei verschiedene Flüsse und hält *Schugor* für den ältern, *Hytsch* für den neuern Namen. Wie unsere Skizze zeigt, mündet jedoch jener halbwegs zwischen *Hytsch* und *Ussa*, führte durch die *Sigwa* zur *Soswa* und findet sich, wie auch mit ihm der *Hytsch*, u. a. im Atl. Russ. Nr. 1 und 14, hier in der Schreibung *Czugor*, sehr schön in Stieler's Hand-Atl. 1879 (Bl. 51 von A. Petermann), hier in der Form *Schtschugor*. Auch die von Peschel benutzte Fischer'sche Karte Tab. I. hat beide Flüsse, den einen als *Irsch*, den andern als *Schugor*. — 5) Das Wort „Gebirge" setze ich nicht bei: Es wäre wohl Zeit, an der üblen Laune Katharina's II. theilnahmlos vorüberzugehen und dem „Uralfluss" seinen alteinheimischen Namen *Jaik* wieder zu lassen. Vergl. Egli, Nom. Geogr. Lex. art. Uralsk. — 6) Dem letzten (grossen) linksseitigen Zufluss des *Irtysch*. — 7) Der russische Besitz in *Ssibirien*, für den Beginn des 16. Jahrh., kann auf mindestens 200000 qk geschätzt werden. (Spanien hat circa 500000).

Digitized by Google

Chanate *Kasan* (1552) und *Astrachan* (1556), will den neuen Besitz durch unternehmungslustige Russen besiedeln und wählt hiefür die reichen *Stroganow*. Diesen verleiht er (1558) die Gegend an der *Kama*, vorläufig zwischen den nachmaligen Städten *Solkamsk* und *Perm*. Es ist ihnen erlaubt, Städte, Salzwerke und Eisenhütten anzulegen, ihren Besitz gegen tatarische Ueberfälle zu befestigen und die Vesten mit Leuten und Kanonen zu armiren. Der Lehenträger, frei von podwoden, hat die zinspflichtigen *Wogulen* vor tatarischen Einfällen zu schützen und auf Unterwerfung der Tataren am *Irtysch* (!) Bedacht zu nehmen.

Das Lehen wird 1568 um das Netz der *Tschussowaja*, 1574 um den *Tobol* (!) erweitert. Zwei neue Pässe kommen in Gebrauch: der „Wolfsweg" *Wyschera-Loswa* und — wie sich bei dem Kosakenzuge zeigte — der Wolok *Sserebrjenka-Barantscha*. So war die Zahl der Pforten, welche in das transuralische Gebiet hinüberführten, auf (mindestens) fünf angewachsen und demgemäss die Beziehungen, die friedlichen wie feindlichen, zwischen diesseits und jenseits vervielfacht. Hatte schon (1554) der Tataren-Fürst JEDIGER, kurz bevor er sein Reich an KUTSCHUM verlor, Tribut nach *Moskau* geschickt, so fiel dagegen (1573, also 4 Jahre vor JERMAK's Ankunft) ein tatarischer Streifzug in *Permien* ein und kehrte erst 5 Werst vor der STROGANOW'schen Veste an der *Tschussowaja* um.

Auf einem so wohl vorbereiteten Boden erscheint (1577) JERMAK's Bande. Sie ist wie der Funke, der in das Pulverfass fällt. Aber ebenso wahr ist, dass der Zündstoff schon vorhanden war. Der Vorstoss Russlands nach Ssibirien war „eingefädelt", und auch ohne die Kosaken, nur etwas später, hätte die Offensive sicherlich begonnen. Der Strom der Einwanderung war in Fluss gekommen. Aus der ganzen *Ssawolotschje*, von den Flüssen *Dwina*, *Waga*, *Wytschegda*, *Jug* und *Suchona*, selbst aus der Gegend von *Cholmogory*, zogen die Kolonisten herbei, und der Ansiedler braucht Raum, viel Raum für ein thatkräftiges Ausgreifen. Wie in der Neuen Welt die ältern Kolonien bald überflossen und ihre Pioniere immer tiefer in das Binnenland vorschoben, so bereitete sich in den Stroganow'schen Lehen eine agressive Zeit vor.

Wahr bleibt, dass zur Eroberung des Chanats *Ssibir* Heeresmacht nothwendig war; aber es ist nicht zu unterschätzen, dass anderwärts, vor wie nach JERMAK, die waghalsigen promyschlenniki von Stamm zu Stamm, unter *Tschuden*, *Ostjaken*, *Samojeden* etc., vordrangen, in simowien (= Winterhütten) sich festsetzten, Tribut auf Rechnung (oft nur angeblich auf Rechnung) *Moskau's* erhoben und so den Boden einer regelrechten Besitznahme vorbereiteten.[1] Wären aber je die Interessen dieser kühnen Pioniere, zusammen mit denjenigen der agrikolen Kolonisten, der reichen Lehenträger und der Krone selbst, bedroht worden: gewiss, ihnen hätte sich die militärische Beihilfe nicht entzogen.

Beträchtlich brauchte diese, wie dann JERMAK gezeigt hat, auch gar nicht zu sein. Wohl umfasste das Chanat ungefähr das Flussgebiet des *Irtysch*, also ein Areal von vielleicht $1^1/_2$ Mill. □k, d. i. das 3fache wie Spanien (Frankreich hat ca. 530000, das deutsche Reich ca. 540000). Allein zum grössern Theil aus Steppe, zum kleinern aus Waldland bestehend, enthielt es, wenige Gebiete ausgenommen, eine dünn gesäete Volksmenge. Zudem war die Bevölkerung ethnographisch, politisch und religiös gespalten: Der *tatarische* Stamm, als der herrschende, gebot über *Ostjaken* und (einen Bruchtheil) *Wogulen*, und die Unterworfenen fielen, wie sich dann auch erwies, leicht einem kräftigen Angreifer zu. Durch den Dynastenwechsel, der sich erst zwei Jahrzehnte vorher vollzogen,[2] mochte eine Spaltung selbst im herrschenden Stamm bestehen. Der Islam, erst von KUTSCHUM eingeführt, umfasste, wie es scheint, noch nicht einmal alle Tataren; die übrigen Volkstheile verhielten

1) Besonders anschaulich zeigt dies die Gründungsgeschichte von *Mangaseja* (MUELLER IV. p. 94 ff.). — 2) Siehe pag. 18.

Digitized by Google

sich abwehrend, dem Heidenthum treu. Immerhin, wenn wir die Leichtigkeit, mit welcher, in den übrigen, ungeheuern Räumen des heutigen Ssibirien, die schwachen Jägerstämme sich vor der intellektuellen und moralischen Ueberlegenheit der neuen Eindringlinge zu beugen pflegten,[1] mit dem ehrenvollen Todeskampf des einzigen geordneten Gemeinwesens *Ssibir* vergleichen, so wird uns erklärlich, wie JERMAK's Thatkraft und Erfolg einen so tiefen Eindruck auf die Gemüther seiner Zeitgenossen hervorbrachte und wie, eben deswegen, auch von ihm erst die conquista gemeiniglich datirt wird.

III. Kriegszug.

(s. Skizze I)

Als die Kosaken, 6000 Mann stark, in *Orel Gorodok*, einem eben gegründeten Städtchen der Stroganow,[2] von MAXIM, dem damaligen Haupt des Hauses, sich Aufnahme und Ueberwinterung erzwangen, musste dem Wirthe alles daran liegen, seiner Gäste mit Eintritt des Sommers los zu werden.

Die Berichte vom transuralischen Gebiete lockten zu einem Raub- und Plünderungszug;[3] die Eroberung kam erst später in das Programm. Ja, auch die vervollständigte Ausrüstung des zweiten Auszugs (1579) erfolgte vertraglich in dem Sinne, dass MAXIM, „wenn die Kosaken mit guter Beute zurückkommen würden", den Werth der Vorschüsse (und mehr) zurückerhielte.[4]

a. Die Irrfahrt 1578/79

geschah augenscheinlich ohne genügende Ausrüstung und ohne „erfahrene" Wegweiser.

„Es scheint fast, dass er — MAXIM — ihnen — den Kosaken — mit Vorbedacht nicht so, wie er wohl gekonnt, behilflich gewesen."[5]

Eine Ableitung auf Irrwege war geeignet, die Desertion einzuleiten, vielleicht die Auflösung der ganzen Schar herbeizuführen. Wirklich — im Frühling 1579 kehrten nur etwa 5000 Mann zurück.

Aus der *Tschussowaja* hatte sich die Fahrt in die *Ssylwa* verirrt und ging diese aufwärts, „bis der einfallende Winter zum Stillstehen nöthigte."

Die Haltstelle *Jermakowo Gorodischtsche* (= Jermaksschanze), die erste russ. Pflanzstätte am Flusse *Ssylwa*,[6] setzen wir nach FISCHER's Karte.[7]

Ein Streifzug, vom Winterquartier aus zu den *Wogulen* unternommen, lohnt mit reicher Beute und mit der Lehre, dass bei besserer Ausrüstung — in Proviant und Munition — der Erfolg vollständiger wäre. Also zurück zu Stroganow, der die oben angedeutete Vervollständigung in förmlich grossartiger Weise durchführte.

---

1) Anlässlich der zuvorkommenden Aufnahme, welche (1632) die Kosaken bei den handelliebenden *Jakuten* fanden, sagt FISCHER, Sibir. G. I. p. 499: „Und es ist gewiss, dass der Handel, die kleine Geschenke, und der Glimpf jederzeit weit mehr zu Unterwerfung der sibirischen Völker beigetragen hat, als der Zwang." Fast nur die *Buräten*, die längs der imposanten Stromschnellen der *Angara* wohnten, leisteten, zusammen mit dem natürlichen Hindernis, einen hartnäckigen Widerstand. Die Ueberfälle begannen schon 1624 und schon in der Lage des heutigen *Rybinsk;* Schritt für Schritt musste der Fluss erobert werden und der Widerstand überdauerte die Gründung von *Bratskoi Ostrog* (1631) lange. Sie rebellirten noch 1659. FISCHER, Sibir. Gesch. I. pag. 474—490, II. pag. 744. Wenn also „die Kosaken verhältnismässig sehr spät, nämlich 1643, an den Baikalsee gelangten" (PESCHEL, Gesch. d. Erdk. pag. 306), so ist die Verspätung vollständig aufgeklärt. — 2) *Solkamsk* und *Perm* bestanden damals noch nicht. Das alte Centrum permischer Lande war *Tscherdyn.* — 3) Im „Archiv für Geogr." (IX. p. 563) kommt JERMAK mit „dem Entschlusse, über den *Ural* hinaus einen Zufluchtsort zu suchen"(!), in *Orel Gorodok* an. — 4) Bei dem Abschiede versprachen die Kosaken, „wenn sie Gott glücklich und mit guter Beute, so wie sie zuversichtlich hofften, zurückhelfen würde, ihm nicht nur das Empfangene zu vergelten, sondern . . . (MUELLER III. pag. 300.) — 5) MUELLER III. pag. 295 f. — 6) ib. pag. 298. — 7) Taf. I.

Digitized by Google

b. Definitiver Auszug 1579.

(s. Taf. II, III)

Trefflich organisirt und streng disziplinirt — nur Raub war frei —, reichlich ausgerüstet und von kundigen Führern begleitet, unter den Klängen einer vollständigen Feldmusik, fuhr die Schar am 12. Juni 1579 zum zweiten mal stromab, bog in die *Tschussowaja* ein, wo es noch keine russischen Ansiedler gab und die *Wogulen* sich in Wäldern verbargen, passirte die Mündung der *Ssylwiza*, kehrte, als die *Utka Meschewaja* zu seicht befunden wurde, nach der *Sserebrjenka*[1] zurück und fuhr diese, ebenfalls unter Schwierigkeiten, aufwärts bis zum Winterlager; 3000 M.

c. Winterlager 1579/80.

am östlichen Ufer der *Sserebrjenka* und zwar an der Mündung des Baches *Kokui*. Die Ruinen heissen ebenfalls *Jermakowo Gorodischtsche* (II).

Die Streifzüge bringen „guten Vorrath" an Fleisch, gedörrten Fischen und Wildpret, alles bei den *Wogulen* geraubt, und lassen „das arme Volk nacket und bloss." Sie verbreiten den Schrecken und reizen *Wogulen* wie *Tataren* zum Entschlusse, die Plünderer abzutreiben.

d. Schleppweg Sserebrjenka-Barantscha.

Die oberste bekannte Position einerseits ist das Winterlager, die oberste anderseits die Mündung des Baches *Scharawlia*. Dieser Name fehlt auf unsern Karten.

Nun sei der Wolok 10 Werst breit. Einen solchen bietet die Generalstabskarte erst weiter oben im Netze der *Sserebrjenka*, d. h. wir folgen, wie sich ziemlich von selbst versteht, den Quellbächen noch weiter in das Gebirge hinein und gewinnen, etwa an der punktirten Stelle unserer Skizze III, die *Kleine Barantscha*.

Sollte nicht diese gerade der Bach *Scharawlia* sein? Was zu MUELLERS Zeit noch *Barantscha* und *Scharawlia* hiess, konnte für die Generalstabskarte (1891/04) als *Grosse* und *Kleine Barantscha* unterschieden sein.

Unsere Vermuthung liesse sich kontroliren mit einer guten Specialkarte. Auf der unsrigen ist der *Urál* aus lauter Maulwurfshaufen aufgereiht; ein modernes Terrainbild hingegen liesse die natürliche Pforte erkennen. Was sich so fände, würde ohne Zweifel durch die Tradition bestätigt, da die Reliquien, welche JERMAK's Zug im Boden des Wolok hinterliess, wohl noch jetzt im Munde der Anwohner fortleben.[2]

e. Weiterreise 1580.

Aufbruch mit 1636 Mann.

Am *Scharawlia* Bau kleiner Flösse. Auf diesen ab 1. Mai 1580, die *Barantscha* abwärts, zum *Tagil*. Noch 3 Werst zur Mündung eines Baches *Medweschia* (fehlt auf unserm Original).

Hier Bau grösserer Boote; darum Halt in einem (wohl verschanzten?) Lager: *Jermakowo Gorodischtsche* (III).

Dann flussab, plündernd, ohne Hindernis, und in die *Tura*.

Erster tatarisch-wogulischer Widerstand in der Lage des heutigen *Turinsk*. Angriff mit Pfeilen, diese ohnmächtig gegen das Schiessgewehr, ja schon gegen dessen Knall.

f. Winter 1580/81.

(s. Skizze I)

1. Aug. 1580 tatarische Veste *Zimgitura* erreicht und ohne viel Widerstand erobert. Lage angenehm, fruchtbar, Umland wohl verproviantirt. Daher zum Winterlager erwählt (das nachmalige *Tjumen*).

Die Streifzüge bringen nicht allein Lebensmittel, sondern auch jassak.

---

1) Der Atl. Russ. Nr. 12 hat wohl „*Solwica*" und *Utka*, nicht aber, bei dem Flüsschen zwischen beiden, den Namen *Serebrjenka*. In der Skizze II habe ich letztern in Parenthese beigefügt. — 2) MUELLER III. p. 309. Direkte Nachfragen in *St. Petersburg* waren bis jetzt erfolglos.

Digitized by Google

Dringen schon zum *Tobol* und damit in das Reich Ssibir. Den Chan selbst will Jermak „besuchen“ und meint ihn durch eine „freundliche“ Botschaft sorglos zu machen.

g. Zimgitura-Ssibir 1581.

Ab 9. Mai 1581 die *Tura* abwärts, behutsam, da man in Feindesland einrückt, bis Mündung in den *Tobol*. Hier 6 tatarische Fürsten mit Heer. Kampf mehrtägig, für die Tataren unglücklich, auch für Jermak verhängnisvoll: es bleiben ihm noch 1060 Mann.

Noch zwei weitere Gefechte bis zur *Tawda*. Hier 8 Tage Halt und Berathung, ob Vordringen oder Umkehr? Diese steht noch offen, da längs *Tawda-Loswa* „ein gewöhnlicher Weg nach Russland“ führe — zur *Wyschera*, der sog. Wolfsweg. Entscheid: Vorwärts!

8. Juli ab. Wiederholter Kampf. 40-tägige Fastenruhe. 14. Sept., mit noch 545 Mann, ab nach dem *Irtysch*, diesen 2—3 Werst aufwärts zur Veste des tatarischen Fürsten Atik. Letztere, erobert, wird Standlager.

Letzter Rathschlag, ob Umkehr oder Vordringen? Hier spricht der Hetmann zum ersten mal von Eroberung. Einmüthiger und endgiltiger Beschluss: Vorwärts!

1. Okt. kommt Kutschum flussab bis zur Landecke *Tschuwasch*; unentschiedene Schlacht. Beide Führer ziehen sich zurück, der Chan in seine Hauptstadt *Ssibir*, der Hetman in sein Standlager.

23. Oktober. Neuer Kampf. Flucht des Chans. 107 Kosaken †.

24. Oktober. Desertion im tatarischen Heer: *Ostjaken* und *Wogulen* huldigen dem Kosakenführer.

25./26. Oktober. Der Chan räumt *Ssibir*.

26. Oktober. Einzug Jermak's.

IV. Lage von Ssibir.

(s. Kartenskizze IV)

Ueber die Lage der tatarischen Hauptstadt, welche bei den Einwohnern *Isker* hiess, aber, aus dem Munde der *Wogulen*, bei den Russen *Ssibir* genannt wurde, herrscht bei Mueller volle Klarheit.

Er verlegt sie auf das Ufer des *Irtysch*, 16 Werst oberhalb des nachmaligen *Tobolsk*.[1] Dem entsprechend führt er die Eroberer den *Tobol* abwärts, in die Mündung und „unverzüglich den *Irtysch* aufwärts“ längs des westlichen (d. i. linken) Ufers,[2] nach Atik's Schanze,[3] dann näher gegen die Hauptstadt, zur Landecke *Tschuwasch*[4] und endlich nach *Ssibir* selbst.[5]

„Die Ueberbleibsel dieser ehemaligen Hauptstadt . . . sind noch heut zu Tage zu sehen“, so beginnt er die Schilderung ihrer Lage eingehend, zwei Seiten des Buches füllend und die unverkennbarsten Zeichen eignen Augenscheins tragend.

Den Ort *Abalak*, tatarisch *Jebalak*, am rechten hohen Ufer des *Irtysch*, 5 Werst oberhalb *Ssibir*[6] — also 16 + 5 = 21 Werst oberhalb *Tobolsk* — hat, in just dieser Distanz, mit dem Namen *Jabalak* der Atl. Russ.,[7] sowie in adjektivischer Form als *Abalazkoje*, die Generalstabskarte,[8] und wieder, als *Abalakskoje*, Stieler's Hand-Atlas[9] 1879.

„2 Werst oberhalb der alten Stadt *Ssibir*“ — also 16 + 2 = 18 Werst oberhalb *Tobolsk* — hat Mueller[10] das russische Kirchdorf *Preobraschenskoe Selo*, „am rechten hohen Ufer des *Irtysch*.“ Genau in dieser Distanz liegt *Preobraschenskoje* der Generalstabskarte (Bl. 20).

---

1) III. Bd. pag. 241. — 2) pag. 330. — 3) pag. 331. — 4) pag. 333. — 5) pag. 342. — 6) Mueller III. pag. 340. — 7) Nr. 14. — 8) Blatt 20. Vide unsere Skizze IV. — 9) Nr. 49. — 10) III. pag. 408.

Digitized by Google

So stimmen, bezüglich der angegebenen Lage der alten Hauptstadt, bei MUELLER alle Einzelheiten so ungezwungen und genau, dass kein Zweifel in diesem Punkte übrig bleibt.

Nun aber giebt es ein widersprechendes Zeugnis und zwar bei FISCHER.[1] Dieser setzt den Ort zwar ebenfalls auf das Ufer des *Irtysch*, jedoch 16 Werst unterhalb *Tobolsk* und zeichnet ihn auch so in die Karte[2] ein.

Diesen Widerspruch signalisirt O. PESCHEL[3] mit folgenden Worten:

> Die Ruinen von *Ssibir* sollen 16 Werst oberhalb *Tobolsk* zu sehen sein.[4] Nach J. E. FISCHER's Karte[5] liegen sie eben so viel unterhalb *Tobolsk*,

d. h. es ist unentschieden gelassen, welche der beiden Angaben richtig sei. Beide zu prüfen, erscheint um so mehr angezeigt, als MUELLER schon im Ausdruck des Citats offenbar zu kurz kommt: durch das misstrauische „sollen", verglichen mit dem indikativen „liegen".

Es frägt sich also:[6]

Lag *Ssibir* 16 Werst

a. oberhalb *Tobolsk* (MUELLER), oder

b. unterhalb *Tobolsk* (FISCHER).?

Mit Absicht widerspricht der Neubearbeiter seinem Vorgänger nicht. Denn in diesem Falle würde er den Widerspruch betonen und motiviren, und dies thut er mit keiner Silbe.

Es kann also die Abweichung, die doppelte: in Text und Karte, nur auf einem Versehen beruhen, auf einer Verwechslung von ober- und unterhalb, wie ganz dasselbe Versehen, nach ganz derselben MUELLER'schen Quelle, auch dem Schreiber dies begegnet ist.[7]

Dass der Ausdruck „unterhalb" auf einem Versehen beruht, zeigt FISCHER's eigene Darstellung der Hergänge. Auch er führt die Kosaken von der *Tobolmündung* den *Irtysch* aufwärts zur *Atikschanze*, zur Landecke *Tschuwasch* und — ohne sie je wieder stromabwärts zu spediren — nach *Ssibir*. Wohl hat auch er eine detaillirte Beschreibung der Ruinen; aber diese ist nahezu wörtlich diejenige seines Vorgängers, wie eine Probe des Anfangs zeigen mag.

---

1) Bd. I. pag. 207. — 2) Tab. I. — 3) Gesch. d. Erdkunde pag. 301 und — wörtlich getreu — die neue Aufl. ed. RUGE 1877 p. 333. — 4) Das betr. Citat aus MUELLER geht voraus. — 5) Der Wortlaut des Textes ist gar nicht beigezogen. — 6) Diese Frage betrachten wir um so mehr als offene, da keine der uns zugänglichen russischen Karten die Position von *Ssibir* angiebt. Dass BERGHAUS' Chart of the World (VI. ed. 1871) der Stadt eine dritte Position anweist, gänzlich ab vom Strome, am Mittellaufe des Flüsschens *Turtass*, welches oberhalb der *Demianka* und mit dieser ebenfalls von der rechten Seite in den *Irtysch* fällt, kann uns hier nicht beschäftigen. Wir kennen die Daten nicht, welche dieser Annahme zu Grunde liegen und verweisen u. a. auch auf die falsche Lage, welche *Tobolsk* und *Mangaseja* auf dieser Karte erhalten haben: Jenes verlegt sie auf das linke Stromufer, in den Winkel zwischen beiden Flüssen, und die Ruinen des andern, das bestimmt am *Tas* gelegen hatte, sind an den *Pur* verbannt. — 7) J. J. EGLI, *Nomina Geographica*. Lex. art. Sibirien pag. 526. Ganz ähnliche Verwechslungen zeigt FISCHER a) bei dem Flusse *Schisch*, der von Westen in den *Irtysch* münden soll (I. pag. 240) — entgegen der eigenen Karte (Tab. I.), wie entgegen dem Atl. Russ. (Nr. 15), die ihn beide, übereinstimmend mit MUELLER, von Osten her einmünden lassen, b) bei der *Wichoreczka*, die nach dem Text (I. p. 487) von der rechten Seite in die *Angara* fallen soll, nach der Karte jedoch (Tab II.) als linkseitiger Zufluss erscheint. Auch ein Namensvetter MUELLER's, der umsichtige Verfasser des „Ugr. Volksst.", muss ein Versehen angenommen haben; sonst hätte er nicht, unter Berufung auf FISCHER, die MUELLER'sche Lage, die 16 Werst oberhalb *Tobolsk*, adoptirt (I. pag. 272); freilich muss ihn eine neuere Quelle (FALK, siehe unten), die er gleichzeitig citirt, für MUELLER entschieden haben.

Digitized by Google

MÜLLER (III. pag. 342 ff.)	FISCHER (I. pag. 207 ff.)
Die Ueberbleibsel dieser ehmaligen Hauptstadt . . . sind noch zu sehen. Das ostliche hohe Ufer des *Irtysch* hat daselbst eine etwas mehr als gewöhnliche Höhe, und wie dasselbe fast aller Orten, wo der Fluss an den Bergen vorbey ströhmet, von demselben unterspühlet wird, so ist auch hier ein Theil des Berges abgerissen, dergestalt, dass . . .	Die Ueberbleibsel dieser Festung sind noch gegenwärtig zu sehen. Sie lag an dem östlichen Ufer des *Irtisch* . . . Das Ufer ist daselbst von einer ungewöhnlichen Höhe, und gleichwie es fast aller Orten, wo der Fluss an den Bergen vorbei ströhmet, von demselben unterspület wird, so ist auch hier ein Theil des Berges abgerissen, so dass . . .

Wenn es, nach dem Gesagten, noch mehr bedürfte, um MUELLER's Angabe zu rechtfertigen, so wäre entscheidend jener Bach, welcher an der Oberseite *Ssibir's* eine Schlucht bildet und in den *Irtysch* mündet, von den Tataren namenlos gelassen, bei den Russen aber nach der zerstörten Hauptstadt *Ssibirka* genannt wurde.[1] Eine *Ssibirka* haben die mir zugänglichen Karten nicht, weder 16 Werst ober-, noch 16 Werst unterhalb *Tobolsk*. Nur die Generalstabskarte[2] hat 16 Werst oberhalb *Tobolsk* einen kleinen rechtseitigen Zufluss des *Irtysch* — leider ohne Namen!

Aus dieser Unsicherheit hilft uns ein Dritter, der oben citirte[3] Botaniker FALK, Augenzeuge (1772) gleich MUELLER. In seinem Werke[4] sagt er, dass man an der *Ssibirka*, von den Ruinen aus, *Abalak* sehe und dass das Dorf *Jebalotskoe* oder *Abalotskoe Selo*, in der Nähe des tatarischen Dorfs *Jebalak Aul*, 6 Werst oberhalb *Ssibir*, „über *Tobolsk* 26 Werst", liege. Wenn nun auch die Distanzen hier etwas vergrössert erscheinen:

a) 20 Werst für *Tobolsk-Ssibir*, statt 16,

b) 6 Werst für *Ssibir-Abalak*, statt 5,

so stimmt das Zeugnis wesentlich nur mit MUELLER[5] und entschieden gegen seinen Nachgänger.

So darf unsere Untersuchung als abgeschlossen gelten. MUELLER's Angabe hat sich bewährt: *Ssibir* lag (16 Werst) o b e r h a l b des heutigen *Tobolsk*.

* * *

Wenn wir das, was unsere Untersuchung ergiebt, kurz zusammenfassen, so schliessen wir die nebensächlichen Punkte, welche, nur im Vorbeigehen, ihre Berichtigung, resp. Klarlegung finden, wie die Verwechslung von *Ilytsch* und *Schokur*, die Lage von *Tobolsk* und *Mangaseja*, das späte Erscheinen am *Baikal* etc., von der Berücksichtigung aus.

Im Wesentlichen ergeben sich folgende Sätze:

a) *Quellen*

1. Das Verhältnis der beiden Historiker MUELLER und FISCHER ist, — gegenüber der Koordination oder Bevorzugung, welche der letztere häufig geniesst — zu Gunsten des erstern gelöst.

b) *Vorgeschichte*

2. Die Beziehungen zu „Ssibirien" eröffnen sich schon im Mittelalter, im Keime durch *Holmgord*, faktisch durch *Nowgorod*.
3. Diese Beziehungen vervielfachen und nähern sich unter den *moskowitischen* Grossfürsten: zunächst durch die Eroberung *Obdoriens* und *Condiniens* (1502).

---

1) MUELLER III. pag. 324 und ganz gleich FISCHER I. pag. 207. — 2) Blatt 20. — 3) Vergl. S. 102 Note 7. — 4) Beiträge I. pag. 272. 277. — 5) Zum Theil dürfte diese Ungleichheit daher rühren, dass der eine die gradlinige Entfernung, der andere die Länge des Strassenzuges misst. Insbesondere ist zu beachten, wie die Generalstabskarte die Strasse zum Unterthor von *Tobolsk* hinaus und in weitem Bogen um die Stadt herum führt.

Digitized by Google

4. Unmittelbar grundlegend für den russischen Vorstoss wird die der Einverleibung der mongolischen Chanate 155256 sofort folgende Kolonisation *Permiens* (1558).
5. Ein energisches Ausgreifen der russischen Uebermacht, durch die ethnographische, politische und religiöse Spaltung im Chanat *Ssibir* erleichtert, ist in JERMAK's Tagen nur noch eine Frage der Zeit.

c. *Jermak's Kriegszug*

6. Im Programm der Kosaken stand ursprünglich nur die Plünderung, erst im Fortgange die Eroberung.
7. Die Route JERMAK's ist nach ihrem räumlichen und zeitlichen Gange mit hinreichender Genauigkeit kartographisch niedergelegt.

d) *Lage von Ssibir*

8. Der Zweifel über die Lage von KUTSCHUM's Hauptstadt, um welche 2, resp. 3 Positionen sich streiten, ist beseitigt.

Oberstrass-Zürich, 11. April 1880.

Geschichte unserer Kenntnis des Himâlaja-Systems. [1])

Von Dr. **Konrad Gauzenmüller.**

Der Himâlaja, d. i. Wohnung des Schnee's oder das Schneegebirge, liegt auf der Grenze eines seit ältesten Zeiten schon berühmt gewordenen, vielfach besuchten Ländergebietes; ihm selbst aber, dem „Schwerzugänglichen", ja dem „Unersteiglichen", haben sich immer nur Wenige zu nahen versucht, und diese waren bis in die „neuere Zeit" meist nur Pilger, die, den Göttern des „ätherhohen Schneegebirges" nahend, ihnen ihr Leben selbst zum Opfer zu bringen bereit waren. Denn in des Himâlaja schneebedeckte Gipfel, in seine wildtosenden zahlreichen Flüsse hat die reiche indische Mythologie den Wohnsitz einer grossen Anzahl von Gottheiten verlegt. Die erfinderische, leicht erregbare Phantasie der frommgläubigen Hindu trug wesentlich dazu bei, dass früherhin nur Wenige es wagten, die dunklen Geheimnisse des göttlich verehrten, „unnahbaren„ Gebirges enthüllen zu wollen.

Schon in den Gesetzen Manu's kommt der Himavat[2]) als Nordbegrenzung Indien's vor, und in den ältesten indischen Poesien wird das majestätische Gebirge im Norden vielfach unter den Namen Kailasa besungen. [3])

Am weitesten, nämlich bis in's dritte Jahrtausend vor Christo, reicht nach der mythologischen Chronik (nach dem Radscha Tarangini) der Name des merkwürdigen Himâlaja-Hochthales von Kaschmir zurück; denn in dem Jahre 2666 v. Chr. soll Kasjapa die erste Residenz in dem Thale gebaut und ihr den Namen Kasjapapura, d. h. Stadt des Kasjapa gegeben haben. Das Land aber wurde von den Bewohnern Kasjapamar oder Wohnung des Kasjapa genannt. [4])

Der Gesichtskreis Homer's reichte nicht so weit nach Osten; dort war seine Welt längst durch den Okeanos abgeschlossen. [5]) Erst seit Herodot, Erato-

---

[1]) I. Kapitel einer ausführlichen Behandlung des Himâlaja. — [2]) Himavat ist in der indischen Prosa die gewöhnliche Bezeichnung. Himâla ist eine Verkürzung von Himâlaja. Andere in der indischen Literatur gebräuchliche Namen sind: Himâk'ala und Himadri, d. i. Schneeberg. Das Adjektiv Himavata, d. h. dem Himâlaja gehörig, bedeutet sehr bezeichnend auch Indien. — Lassen, Indische Alterthumskunde I. S. 17. Not. 1. — [3]) Ritter, Erdkunde III. S. 419. — [4]) Râdjâtarangini, histoire des rois du Kachmir, traduite et commentée par M. A. Troyer. Publiée aux frais de la société Asiatique. Paris, MDCCCXL. Tom. II. p. 300. — [5]) Vergl. Spruner-Menke, Atlas antiquus Nr. I.

Digitized by Google

sthenes und Hipparch war das Interesse an der Geographie bei dem Volk der Griechen erwacht.

Mit dem in dem Radscha Tarangini erwähnten Kasjapapura stimmt das schon dem Hekatäus von Milet bekannte Kaspatyrus des Herodot und noch mehr das Kaspapyrus des Stephanus Byzantinus dem Namen nach überein. Denn nach der contrahirten Aussprache ging Kasapapur in Kaspapur oder Kaschapur über. [1]) Herodot spricht von Indern, die denen der Stadt Kaspatyrus und dem paktyischen Lande benachbart sind, nach Norden hin von den übrigen Indern wohnen und, als die Tapfersten, nach Gold ausgeschickt werden, welches in der dortigen Sandwüste „Ameisen" mit dem Sand herauswühlen. [2]) „Wenn man alle von ihm angeführten Züge vergleicht, so passen dieselben nur auf die Bergvölker im Osten von Kaschmir gegen Tibet hin, wo die neueste Forschung auch die Goldminen von Thok Dschalung entdeckt hat."[3]) — An einer andern Stelle lässt Herodot den Skylax von Karyanda[4]) seine Abreise[5]) von Kaspatyros aus beginnen und ihn dann auf dem Indus nach Osten (!) bis in das Meer fahren.

Besser als Herodot war unstreitig Ktesias über Indien unterrichtet. Was den Norden betrifft, so erwähnt er eine Region, wo die Ziegen einen Flaum tragen, so fein wie die Wolle von Milet. Die Goldminen verlegt er aber in die Nähe von Baktrien und sagt, die Inder pflegten in bewaffneten Scharen von tausend bis zweitausend Mann Züge nach dem Lande der goldhütenden Greifen, das eine furchtbare Wüste sei, auszuführen und bei Nacht in Säcken Gold zu sammeln. [6])

Es ist auffallend, dass bei dem Eroberungszug Alexanders des Grossen nach Indien von Kaspatyros oder Kaspapyros keine Rede ist. Das Einzige, was an jenes Land anknüpfen kann, ist die Erwähnung eines Verwandten des Porus, Namens Abhisaros. Abhisara musste aber einen südlichen Theil des Königreichs von Kaschmir ausmachen. Denn in der alten Chronik wird angeführt, dass die ersten Könige der grossen Kälte wegen sechs Monate in Abhisara

---

[1]) Ritter, Erdk. III. S. 1088. — [2]) "Ἄλλοι δὲ τῶν Ἰνδῶν Κασπατύρῳ τε πόλι καὶ τῇ Πακτυϊκῇ χώρῃ εἰσὶ πρὸτουροι, πρὸς ἄρκτου τε καὶ βορέω ἀνέμου κατοικημένοι τῶν ἄλλων Ἰνδῶν, — οὗτοι καὶ μαχιμώτατοί εἰσι Ἰνδῶν, καὶ οἱ ἐπὶ τὸν χρυσὸν στελλόμενοι εἰσὶ οὗτοι. κατὰ γὰρ τοῦτό ἐστι ἐρημίη διὰ τὴν ψάμμον. — οἱ μύρμηκες, ποιεύμενοι οἴκησιν ὑπὸ γῆν, ἀναφορέουσι τὴν ψάμμον, — ἡ δὲ ψαμμος ἡ ἀναφερομένη ἐστὶ χρυσῖτις. Herod. III., 102. (Ed. Baehr II. pp. 200—203.) von Richthofen, China I. S. 474. Vgl. Malte-Brun, Memoire sur l'Indie septentrionale d'Herodot et de Ctesias, comparés au Petit-Tibet des modernes. (Nouvelles annales de la géographie et de l'histoire. I. Serie, tom. II. pp. 307—385.) Vergl. ferner des Verfassers Abhandlung: Tibet nach den Resultaten geographischer Forschungen früherer und neuester Zeit. Stuttgart. 1878. S. 16. 68. 123. — [4]) οἱ δὲ ἐρμηθέντες ἐκ Κασπατύρου τε πόλιος καὶ τῆς Πακτυϊκῆς γῆς ἔπλεον κατὰ ποταμὸν πρὸς ἠῶ τε καὶ ἡλίου ἀνατολάς ἐς θάλασσαν. Herod. IV., 44. (Ed. Baehr II. pp. 387. 388.) — [5]) Da die Stadt Kaspatyrus unmöglich am Indus-Strom gelegen sein kann, so nimmt von Hügel (Kaschmir und das Reich der Siek II. S. 14) an, dass das Kaschmir-Reich in jener Zeit eine nicht unbedeutende Ausdehnung gehabt habe und dass mit dem Namen der Stadt auch ein Theil des Landes bezeichnet worden sei. Malte-Brun (Nouv. annal. I. Serie, tom. II. p. 310) sagt, dass der von Herodot gewählte Ausdruck nicht nothwendig ein „Einschiffen" in sich begreife, und erklärt ὁρμᾶσθαι mit: partir d'un point de terre ferme pour aller vers un autre. Dem schliesst sich Baehr an, wenn er (Herod. vol. II. p. 387 in den Noten) die betreffende Stelle übersetzt: profecti e Caspatyro urbe regioneque Pactyica. — Πακτυϊκὴ wird von Rennel (Memoir of a Map of Hindustan p. 146) als mit Packholy, von Gatterer als mit Badakschan, von Anderen, wie Mannert (Geographie der Griechen und Römer — 1820 — V. S. 41), Lassen (die altpersischen Keilinschriften S. 110) als mit der Gegend zwischen Koaspes (jetzt Kunhar, Zufluss des Kabul) und Indus identisch betrachtet. Kaspatyrus wäre nach Mannert und Lassen in der Nähe von Kabul gelegen, nach Wilford (Asiatic Researches X. p. 110) würde es Katschapur am Dschilum „welcher auch Indus genannt wird," entsprechen. — [6]) Richth. China I. S. 467.

Digitized by Google

residirten, also an einem Ort, an welchem mildere Temperatur vorherrschte. Da Abhisara ein Theil von Kaschmir war, so ist dieser Name bei den Ausländern, die von Süden her in das Pendschab und in den Himâlaja eindrangen, zuweilen mit Kaschmir synonym gebraucht worden, und eben dieser Name: Abiasaros, Biasaros, Abiasarus, Abiasares, Abissares, bei Curtius, Arrian, Diodor, Strabo in verschiedenen wechselnden Lesarten ist es, der bei den Griechen seit Alexander's Zug als Königsname oder auch als Landschaftsname bei allen klassischen Autoren bekannt ist. Die Macedonier drangen nur bis an die Südgrenze der Vorstufe des mächtigen Gebirges vor, lernten also das Innere desselben nicht kennen und kehrten zu schnell auf südlich gelegenen Wegen zurück, um von den nördlichen Gebirgslandschaften genauere Umstände zu erfahren. Aber es sind seitdem die Namen der westlichen Vorhöhen von dem majestätischen Hochgebirge, des Paropamisus bei Arrian und Strabo, und des indischen Kaukasus bei Aristobulus (Alexanders Begleiter und Feldherrn) in alle späteren Werke der Griechen und Römer übergegangen. [1])

Strabo gebraucht zur Bezeichnung der Gebirge im Osten die Namen Emodus und Imaus: [2]) durch die vielfachen Stellen, in denen beide bei den alten Autoren erwähnt werden, ist hinreichend festgestellt, dass der Emodus dem Himâlaja, der Imaus aber dem Wasserscheidegebirge an den Quellen des Oxus und Jaxartes entspricht." [3]) — Die goldsammelnden Völkerschaften führen bei Strabo nach den fabelhaften Berichten des Megasthenes den Namen der Derden [4]); diese hat übrigens auch schon Herodot unter dem Namen der Dadiken mit verschiedenen andern Völkern am westlichen Indus erwähnt. [5])

In der späteren Zeit änderte sich der früher bei den Griechen gebräuchliche Name Kaspapyrus nach dem sanskritischen einheimischen Casmira in Kasperia [6]) um. Diesen letzteren finden wir zuerst bei Ptolemäus, und er giebt die genaueste Beschreibung des Landes, wenn er sagt, dass dasselbe an den Quellen des Bidaspes (Hydaspes, Vitasta, Behut oder Dschilum), des Sandabhaga (Tschandrabhaga, Akesines oder Tschinab) und des Rhoas (Hydraotes, Airawadi oder Rawi) liege. [7]) Allerdings begreift er darunter ein Gebiet von weit grösserem Umfang, als das heutige Hochthal von Kaschmir. Die Gegend am Hyphasis (Bias oder Vipasa) führt er dabei nicht auf und geht dann gleich zu der Landschaft Kylindrine über, die nach ihm über den Setledsch bis zur Dschemna und zum Ganges sich ausdehnt. [8]) Ueberhaupt giebt er genauere Berichte über das schneereiche Gebirge, als alle seine Vorgänger. Die Quellen des Ganges verlegt er in den südlichen Theil des Emodus. Jenseits der Pässe lässt er das Land Serica beginnen. Durch griechische Indienfahrer erfuhr man in Alexandria, dass es ausser dem baktrischen noch einen zweiten Landweg nach China von Indien aus gebe, der von der Hauptstadt der Prasier am Ganges, Pataliputra, seinen Ausgang nahm. Dieser führte über das Gebirge durch das Gebiet eines Bhota-Stammes und kreuzte den Bautisos, welcher grosse Fluss durch Uttara Kara, das heilige Nordland der Inder, nach Osten fliesst. [9]) — Lassen hat in den Bautae die den Indern damals

---

[1]) Ritter, Erdk. III. S. 486. 1085 ff. — [2]) Ἠμωδος (nicht Ἐμωδος) ist aus Haimavata Ἴμαος wohl aus der Prakrit-Form Himavañ gebildet. Lassen, Ind. Alterthumsk. I. S. 17. Not. 1. — [3]) Richth. China I. S. 484. — [4]) Δέρδαις, ἔσθνει μεγάλῳ τῶν προσείσων καὶ ὀρεινῶν Ἰνδῶν. Strabonis Geographica XV, 1 § 44. (Ed. Kramer III. p. 214). — [5]) Δαδίκαι. Herod. III, 91. (Ed. Baehr II. p. 178). — [6]) ἡ Κασπίρια oder Κασπηρία. — [7]) ὑπὸ δὲ τὰς τοῦ Βιδάσπου, καὶ τοῦ Σανδάβαγ, καὶ τοῦ Ἄδριος (Ῥοάδιος Lassen, de Pentapotamia Indica p. 34) πηγὰς ἡ Κασπηρία. Ptol. Geogr. VII. 1 § 42. (Ed. Nobbe II. p. 149.) — [8]) ὑπὸ δὲ τας Βιβάσιος καὶ τοῦ Ζαράδρου καὶ τοῦ Διαμούνα καὶ τοῦ Γάγγου ἡ Κυλινδρινή. ib. — [9]) Ptol. I. 17. (Ed. Wilberg p. 51.) VI. 16. (Ed Wilb. p. 431.)

Digitized by Google

als Bhota [1]) bekannten Bewohner von Tibet nachgewiesen und in dem Bautisos den Brahmaputra oder Yaru-sangpo [2]) erkannt [3]). — Bei Ptolemäus finden wir ferner die heutigen Dardi (die Dadiken des Herodot, die Derden des Strabo) am richtigsten unter dem Namen Daradrae [4]) aufgeführt, da dieselben auch im Sanskrit des Epos Mahabharata, wie in dem Radscha Tarangini, Daradas oder Daradacas heissen. Ausserdem nennt er noch die heutigen Balti; denn er sagt, dass „unter dem Imaos" die Byltae wohnen. [5])

Plinius, der mehrfach den Imaus und Emodus erwähnt, wiederholt die Erzählung, dass die Inder ausgehen, um das von den „Ameisen" zu Tage geförderte Gold zu holen. — Diese „Ameisen" der Alten sind von neueren Reisenden als Murmelthiere mit pantherartig gefleckten Fellen erkannt worden, die sich auf den sandigen, an Goldstaub reichen Hochebenen Tibet's in grosser Anzahl finden. Der Boden, der auf reichen Goldgehalt schliessen lässt, erscheint von diesen Thieren durchlöchert. Da sich dieselben Höhlen graben, in welchen sie den Winter zubringen, so haben die Inder des Tieflandes das ihnen unbekannte Thier, welches südwärts vom Himâlaja gar nicht vorkommt, nach seiner Lebensweise „Ameise" genannt. Auch im Epos der Inder wird von den nördlichen Stämmen dem König Indhischthira „Ameisengold" als Tribut dargebracht. [6]) — Plinius weiss, dass Imaos soviel als „schneereich" bedeute [7]); ferner nennt er den Jomanes (die Dschemna) als den nächsten Hauptfluss, wenn man von Westen her über Indus, Hydaspes, Hyphasis und Sydrus oder Heridrus nach dem Ganges vordringe. [8])

Tibet, das gewaltige Hochland im Norden des Himâlaja, war den Indern seit grauer Vorzeit als eine „hochgelegene Gegend" bekannt. Im fünften Jahrhundert n. Chr. pilgerte der buddhistische Mönch Fa-Hian mit vier Gefährten von China nach den heiligen Stätten in Indien, erwarb Kopien der heiligen Schriften und nahm dann seinen Weg über den Himâlaja und durch Tibet nach Khotan. Nach den chinesischen Schriftstellern beginnt die Civilisation in Tibet mit dem König Ssrongdsan Gambo (629—698 n. Chr.), der seine

[1]) Tibet wird von den Bewohnern heutzutage Bod oder Bodyul, in Indien Bhot oder Bhotija, von den Engländern Bod-land genannt. Vergl. Tibet S. 25. — [2]) ib. S. 38. — [3]) Lassen, Ind. Alterthumsk. III. S. 132. Mannert (Geogr. der Griechen und Römer, 1795, IV. S. 516) hält den Bautisos für die Hoang-ho. Diese Ansicht vertritt in neuester Zeit Dr. Kiepert, indem er sagt, dass ein Land wie Tibet, welches die Chinesen erst im neunten Jahrhundert entdeckt haben, unmöglich schon zu Ptolemäus' Zeit ein Durchgangsland zwischen Indien und China gewesen sein könne. Peschel, Geschichte der Erdkunde. 2. Aufl. von Prof. Dr. Sophus Ruge. München, 1877. S. 14. Note 2. Dem gegenüber möge hier erwähnt werden, dass nach Ssanang Ssetsen's Geschichte der Ost-Mongolen die Chinesen mit den Tibetern jedenfalls schon im siebenten Jahrhundert — vielleicht auch schon früher — im Verkehr gestanden haben, da Ssrongdsan Gambo, der 629 n. Chr. den tibetischen Thron bestieg, sich mit der chinesischen Prinzessin Untsching vermählte. Vergl. Tibet S. 105. — [4]) ὑπὸ δὲ τὰς τοῦ Ἰνδοῦ Δαράδραι. Ptol. VI. 13. § 3. Ed. Wilberg p. 424. — [5]) ὑφ' οὓς πρὰ τὸ Ἴμαον ὄρος Βῦλται. ib. — [6]) Drew (the Jummoo and Kashmir Territories p. 378) schreibt: „Die einzigen lebenden Wesen auf dem Deosai-Plateau (südwärts von Kardo) sind Murmelthiere in grosser Anzahl. Ihre Farbe ist hellbraun, ihre Stimme ein Geschrei zwischen Quiken und Pfeifen; sie werden etwa 2½ Fuss lang. Gewöhnlich sitzen sie bei Tage vor ihren Höhlen; wenn sie aber ein Geräusch hören, ziehen sie sich mit grosser Schnelligkeit in dieselben zurück." Vergl. Plin. nat. hist. XI. 31. (Ed. Sillig, II. p. 281.) Indicae formicae — — Ipsis color felium, magnitudo Aegypti luporum; ferner: Strabo XV. 1 § 44 (Ed. Kramer III. p. 214) μύρμηκες, ὧνπερ ἀλωπέκων οὐκ ἐλάττω, endlich: Herod. III. 102. (Ed. Baehr p. 200) μύρμηκες, μεγάθεα ἔχοντες κυνῶν μὲν ἐλάσσονα, ἀλωπέκων δὲ μέζονα. Nach Schiern (über den Ursprung der Sage von den goldgrabenden Ameisen. Kopenhagen. Leipzig. 1873) wären unter den goldgrabenden Ameisen die Tibetaner zu verstehen (!) und manches von ihnen Ausgesagte bezöge sich auf ihre ausserordentlich grossen Hunde. (?!) Petermann, Mittheilungen XIX. (1873) S. 396. — [7]) Imaus vocatur, incolarum lingua nivosum significante. Plin. VI, 17. (Ed. Sillig I. S. 426.) — [8]) ib.

Digitized by Google

Residenz vom Jar-lung nach dem Theile Tibet's verlegte, in welchem später Lasa gebaut wurde. [1]) Die chinesischen Annalen haben ferner aus alter Zeit auch eine Nachricht von dem merkwürdigen Alpenthale Kaschmir und seiner Herrschaft aufbewahrt. „Kaschmilio“ [2]), sagen die Jahrbücher der Thang-Dynastie, welche von 618—907 n. Chr. regierte, „ist ein Land, umgeben von Gebirgsketten, die es vor den Angriffen seiner Nachbarn schützen.“ (Es schickte aber trotzdem im Jahre 713 n. Chr. die Erklärung seiner Unterwerfung an den chinesischen Kaiser ein.) „Das Land ist fruchtbar und hat Ackerbau. Es fällt daselbst sehr viel Schnee. Winde wehen wenig. Merkwürdig sind Pferde und Wollgewebe.“ [3])

Wenn von jenen frühern Zeiten an nun auch in den späteren Jahrhunderten vielfältig bei Dichtern und Prosaisten von dem mächtigen Gebirge des Himâlaja die Rede ist, es auch als fabelhafter Meru [4]), als Sitz der Götter, bei Einheimischen und Fremden besungen wird, so schreitet doch die Kenntnis desselben das ganze Mittelalter hindurch nicht viel weiter vorwärts. [5])

Bei den ältesten persischen und arabischen Geographen erhalten wir keine nähere Auskunft über die Landschaften des Himâlaja-Systems; denn zu ihrer Zeit war der Indus noch die Ostgrenze der muselmännischen Herrschaft. Erst seit den Ghasnaviden (um 1000 n. Chr.) führte der Ghasi (der Religionskrieg) zur Ausbreitung des Islam jenseits des Indus bis in die Ganges-Länder und zwar nicht bloss in die Metropolen des Tieflandes, sondern auch zu dem Südfuss des Hochgebirges und bis nach Kaschmir. Dieses Land ward i. J. 1013 (404 der Hedschra) von Sultan Mahmud dem Ghasnaviden überfallen, eingenommen, geplündert. Seine Sanskrit-Annalen hat es zwar aufbewahrt, aber es wurde mit dem Schwert unter den Islam gebeugt. [6]) Erwähnt wird von jenen Gegenden zuerst Tibet i. J. 915 von Abu Zaid al Hasan und später (um 1030) von Abu Rihan, ferner Tibet und Kaschmir um 950 von Ibn Haukal und später (1154) von Edrisi. Aus den verwirrten Angaben des Letzteren ersieht man, dass seine Kenntnisse über jene Gebiete sehr mangelhaft und unklar sind. [7])

Marco Polo ist während seiner 1271—1295 ausgeführten weiten Reisen in den Morgenländern einmal durch Sse-tschuen und Jün-nan nach Süden gezogen; den Himâlaja hat er zwar nicht berührt, aber nach eingezogenen Erkundigungen einen kurzen Bericht über „Tibet mit seiner Bigotterie“ gegeben. [8])

Im Jahre 1307 beendigte der Chinese Ma-tuan-lin (gest. 1322) seine grosse historische Bibliothek, welche in den letzten 25 Büchern die Geschichte und Ethnographie der vielen alten Völker tibetischen Stammes, Thsung-tseu genannt, enthält. Die Kenntnisse der Chinesen reichten um diese Zeit bereits zu den Stromthälern des Indus und Ganges. [9])

Der arabische Geograph Abulfeda (geb. 1273, gest. 1345) gab nach Art des Edrisi, wiewohl grossentheils besser und kritischer, eine Uebersicht der Geographie aller damals bekannten Länder, soweit sie sich arabischen Schriftstellern entnehmen liess, in welcher unter Anderem auch von dem „gebirgigen Hochland Tibat“ gesprochen wird. [10])

---

[1]) Ritter, Erdk. IV. S. 238. 277. Vergl. Ssanang Ssetsen, Geschichte der Ost-Mongolen S. 29. Daselbst wird die erste Einführung des Buddhismus in Tibet in das Jahr 407 n Chr. gesetzt. (Tibet S. 105). — [2]) Das r fehlt den Chinesen. — [3]) Ritter, Erdk. III. S. 423. 1113. Troyer, Radjatarangini II. p. 304. — [4]) Μηρον bei Strabo, Arrian und Anderen. Vergl. Tibet S. 23, 24. — [5]) Ritter, Erdk. III. 424. — [6]) ib. S. 426. — [7]) Ritter, Erdk. III. S. 426. 1115. Cunningham, Ladakh p. 20. Richthofen, China, I. S. 566, 567. — [8]) Die Reisen des Venetianers Marco Polo im 13. Jahrhundert. (Deutsch von August Bürck. Mit Zusätzen von Neumann. Leipzig. 1845). Buch II. Capitel 37. Richthofen, China I. S. 610 und Tafel 11. — [9]) Ritter, Erdk. III. S. 466. — [10]) Richthofen, China I. S. 595.

Digitized by Google

In Deli am Hofe des Kaisers Mohammed Toghluk (reg. 1325—1351) lebte Ibn Batuta (gest. 1371). Er wurde zum Anführer einer Gesandtschaft nach China erwählt, welche i. J. 1342 dahin aufbrach. Um jene Zeit waren die mohammedanischen Missionen zur Bekehrung der heidnischen Völker von Hindustan aus in den Thälern der Himâlaja-Berge schon ziemlich weit vorgedrungen; es wird aber schwer, aus den Schriften des gelehrten Scheikh's Ibn Batuta solche Gegenden, in denen dies geschehen war, genauer zu bezeichnen. Obwohl in Deli sehr zu Hause, übergeht er doch Kaschmir gänzlich mit Stillschweigen. [1])

Wie der Paropamisus durch Alexander den Grossen, so treten Ferghana und Badakhschan, die Länder um die Quellen des Oxus, sowie Kabulistan, Kohistan, Kaschmir mit ihren Gebirgen, Thälern, Flüssen, Völkern und Helden in den blutigen Eroberungszügen Timur's, in den Aventüren des ritterlichen Babur und während der weisen Herrschaft des Kaisers Akbar immer heller und heller hervor. Von besonderer Wichtigkeit ist der Zug Timur's nach Indien i. J. 1398. Der merkwürdige Marsch nach der Eroberung von Deli zum oberen Ganges und von da die Route durch die Vorketten des Himâlaja gegen Nordwesten bis zur Grenze von Kaschmir, sowie von da nach Samarkand zurück, erweitern für jene Zeit die geographischen Kenntnisse über jene fernen Gegenden in bedeutender Weise. [2])

Die älteste chinesische Karte jener Länder stammt aus dem 15. Jahrhundert, aus der Zeit der Ming-Dynastie — doch sind die Materialien ihrer Konstruktion weit älter; auf derselben ist der Himâlaja mit dem Namen Siu-Schan, d. i. Schneegebirge, bezeichnet.[3])

Noch weit lehrreicher als Timur's Zug wird ein Jahrhundert später die Geschichte von seinem Urenkel Babur, der 1498 im zwölften Jahre seines Lebens Sultan von Ferghana ward, und mit dem als Stifter des sogenannten Grossmogul-Thrones eine neue Aera im Orient beginnt. Von Timur bis auf seine Herrschaft war das goldene Zeitalter seiner Muttersprache, des Turki-Dschagatai, in dem Babur, mit grossem Talent der Auffassung und Beobachtung begabt, wie Julius Caesar, voll Gefühl und Interesse für die Schönheiten der Natur und für die Gaben und Eigenthümlichkeiten der Länder und Völker, seine eigene Lebensgeschichte niederschrieb. [4]) Auch als Kaiser auf dem Pfauenthron in Deli behielt Babur das geographische Interesse bei, das ihn bei allen seinen Kriegszügen und Staatseinrichtungen begleitet hatte, aber seine Beschreibung von Hindustan voll genialer Charakteristik ist wenig vollständig, und in das gewaltige Hochgebirge des Himâlaja drang zwar seine Wissbegier, nicht aber seine Kenntnis. [5])

Der Geist und die Liebe für alles Gute und Schöne ging von Sultan Babur auch auf seinen Enkel, den Padischah oder Kaiser Akbar (reg. 1556—1601) über. Er war der grösste Mäcen der Wissenschaften, und Scheikh Abdul Fazil (gest. 1604), der grösste Gelehrte seiner Zeit, war sein steter Begleiter. Aus dessen klassischem und authentischem Werke: „Die Institutionen Akbar's“ [6]) ist für uns hier von besonderer Wichtigkeit: Die Geographie Hindustan's aus den Quellen der Mohammedaner und theilweise aus Sanskrit-Schriften. Denn Akbar war der erste Regent seiner Zeit, der nicht auf Vernichtung der Sanskrit-Literatur ausging, sondern auf deren Benutzung. Die Abschnitte über Bahar, Lahor, Multan, Kaschmir und viele andere bereichern unsere Kenntnis des Himâlaja-Systems in bedeutendem Masse. Der Kaiser Akbar lebte viel in Lahor, nahm Kaschmir ein

[1]) Ritter, Erdk. III. S. 426. 1115. — [2]) ib. S. 428. 429. — [3]) ib. S. 423. — [4]) Memoirs of Zehireddin Mohammed Baber Emperor of Hindostan written by himself in the Jhagatai Turki and translated by Dr. J. Leyden and William Erskine. London 1826. — [5]) Ritter, Erdk. S. 430 bis 432. 1158. — [6]) Ayeen Akbery, or the Institutes of the Emperor Akber. Translated from the Original Persian by Fr. Gladwin. London 1800.

Digitized by Google

und machte es zu einer tributpflichtigen Provinz, konnte auch dem Drang nicht widerstehen, dieses „Wunderland" selbst mehrmals zu besuchen. [1])

Zu derselben Zeit lebte auch der Historiograph Ferischta. Er ward zu Asterabad in Mesenderan am kaspischen Meere in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts geboren. Als Knabe kam er nach Indien und verbrachte sein späteres Leben in Militärdiensten. Im Jahre 1589 begann er seine grosse „Geschichte der Mohammedaner in Indien bis 1611" zu schreiben. [2]) Seine Darstellung ist die eines exklusiven Muselmannes, aber sein Stil ist schön, seine Erzählung ist klar und präcis; er beschreibt den Charakter der Personen und die Beweggründe ihrer Handlungen, und es wird von ihm unter vielem Anderen die Geschichte der Könige von Kaschmir ausführlich erzählt. [3])

Die Missionen der katholischen Kirche bieten auch in den indischen Gebirgslandschaften, wie fast für alle Länder und Erdtheile, durch die Reisen ihrer Emissäre unter die Völker der Heiden, wobei überall neue Wege und Stege erforscht werden mussten, und durch die regelmässige Berichterstattung derselben an ihre Oberen eine zahlreiche Menge von Quellen dar, welche indess, leider, nur einseitig und unvollständig bekannt gemacht sind. Durch die Auszüge aus den grossen Sammlungen jener Berichte werden wir vorzüglich zuerst mit den Wegen durch die indischen Himâlaja-Ketten nach Tibet bekannt: meistentheils über die Pässe, die ostwärts von Kaschmir liegen. [4])

Kaum hatten die Portugiesen den Indischen Ocean durchschifft und die Häfen von China und Japan erreicht, so folgten ihnen auch schon die Missionen der Jesuiten nach. Deren Hauptsitz im Orient war in jener Zeit in Goa und der Kaiser Akbar der grossmüthige Mäcen ihrer Unternehmungen. Mehrere glückliche Umstände öffneten den Missionaren damals die Himâlaja-Pässe. Der lernbegierige, tolerante Kaiser Akbar, der in Agra oder in Lahor seinen Hof hielt, sah seinen mohammedanischen Gelehrtenkreis auch gerne erweitert durch die kenntnisreichen Jesuiten-Patres, und Hieronymus Xaverius — auf dem Schlosse Xavier in dem spanischen Navarra geboren, ein Verwandter des „Apostels von Indien" Franziscus Xaverius — und Benedikt Goës waren es, welche Akbar im Jahre 1598 auf einer Reise nach Kaschmir in seinem Gefolge begleiteten und sich — wohl als die ersten Europäer — von Mitte Mai bis Mitte November in jener paradiesischen Gegend aufhielten. Doch sind Xaverius' Bemerkungen über das „Casmirianum regnum" im Allgemeinen von keinem sonderlichen Belang. [5]) — An Akbars Hof war häufig von dem mächtigen Nachbarreiche Katai oder Tschin die Rede. Ein reicher mohammedanischer Kaufmann, der als Gesandter des Fürsten von Kaschgar in Peking gewesen war und dreizehn Jahre dort Handel getrieben hatte, kehrte von seiner Pilgerreise nach Mekka durch Hindustan über Lahor in die Heimat zurück. Von ihm erfuhr Pater Xaverius im Juli 1598, dass Cambalu (Peking), die Hauptstadt von Katai, die Residenz des grossen chinesischen Kaisers, auch aus den Westländern der Turkistanen mit Handelskarawanen auf das Sicherste zu erreichen sei, und die Art, wie dies geschehen könne. Mit Brief und Siegel von Akbar versehen, reiste Pater Benedikt Goës mit einer Handelskarawane im Jahre 1602 über Peschauer, Kaschgar, Jarkend und Hami in drei Jahren glücklich bis nach China. [6])

---

[1]) Ritter, Erdk. III. S. 432. — [2]) Ferischta, History of the Rise of the Mohammedan Power in India. Translated by John Briggs. London 1829. — [3]) Ritter, Erdk. III. S. 426. — [4]) ib. S. 436. Die Franziskaner, Minoriten und Dominikaner, welche von den Päpsten und französischen Königen früher nach Karakoram oder in die Wüste Gobi geschickt wurden, wie Plano Carpino und Andere, zogen von der Levante aus auf nördlicheren Wegen durch die Mitte Asiens und liessen das ganze Küen-lün- und Himâlaja-System im Süden liegen. Sie können also auch nirgends als Augenzeugen des tibetanischen und indischen Hochlandes gelten, obwohl sie durch Hörensagen manches Gute darüber erfahren haben konnten. — [5]) Enthalten in: Hayus, de rebus Japonicis, Indicis etc. Antwerpen 1605. p. 863. seqq. — Ritter, Erdk. III. S. 433. 1158. — [6]) ib. S. 438. 439.

Digitized by Google

Im Jahre 1624 begleitete Pater Antonio de Andrada, ein Portugiese von der Jesuiten-Mission in Hindustan, mit seinem Ordensgefährten Manuel Marquez den Schah Dschehangir, den Sohn und Nachfolger Akbar's, von Agra nach Deli, wo sie in Erfahrung brachten, dass soeben eine grosse heidnische Wallfahrt nach einer Pagode am oberen Ganges im Abzug begriffen sei. Daselbst sollte es christliche Bewohner geben. Da der Schah zur Fortsetzung seiner Reise nach Kaschgar nur eines Paters bedurfte, so wurde Andrada von seinen Obern dazu bestimmt, diese Pilgerfahrt zur Erforschung Tibet's in Begleitung der heidnischen Karawane mitzumachen. Von Deli ging es nach Norden und dann die „heilige Ganga" aufwärts nach dem Wallfahrtstempel zu „Bradrid" (Badrinath), nach welchem, wie Andrada sagt, auch Leute selbst von Ceylon pilgerten. [1]) Andrada ist entzückt über die herrlichen Wälder mit den mannigfaltigsten Baumarten, über den hohen Wuchs der schönen Bäume, über die lieblichen Blumen, Waldblüthen und Früchte, über den Reichthum des Gebirges. Der Ganges musste oft auf Schneebrücken überschritten werden, unter denen der Strom seinen Lauf mit gewaltigem Brausen fortsetzte, oft ein schauerlicher Anblick, wenn sich an solchen Gewölbebrücken von Schnee unter dem Fusstritt des Wanderers schreckliche Löcher zur Tiefe öffneten. An der einen Seite des beschwerlichen Weges starrten oft senkrechte, wie behauen aussehende Felswände empor, während an der anderen tiefe Abgründe lagen, in denen der Ganges vorüberrauschte, „voll Felsen, voll Getöse, voll Widerhall". Nach anderthalb Monaten ward das Ziel der Pilgerfahrt, die Pagode von Badrinath, erreicht. — In dem letzten Dorfe des Landes, in Mana, wartete Andrada mit seinen Begleitern sieben Tage, ob nicht der Schnee vergehen möchte, der in der weiten Wüste zwischen dem Orte Mana und dem Lande Tibet lag. Dann zog er zwanzig Tage lang unter den grössten Beschwerden durch unbewohnte Gebirge, wo es weder Bäume noch Sträucher, aber viel Schnee gab. Dort sollten giftige Dünste aus dem Boden kommen, welche die Menschen tödteten; doch meint Andrada, dass die Kälte und der Nahrungsmangel wohl eher der Grund sein möchten, dass Viele dort ihren Tod fänden. Nach Ueberwindung ungeheurer Schwierigkeiten erreichte er Tschaprang [2]), wo er den „König und seine Gemalin" ungemein wohlwollend fand. Beide hatten das grösste Wohlgefallen an der „Lehre des Heils", aber bald hatte sich der redliche Missionar davon überzeugt, dass bei ihnen vorher keine Spur des Christenthums vorhanden gewesen ist. Die Reisenden (Andrada mit zwei indischen Christen) setzten ihren Weg nicht weiter fort [3]), sondern kehrten über das „Gebirge der Wüste" auf derselben Route über Mana nach Indien zurück. [4]) Zu dieser Rückreise gab der „König" Leute, die den Pater nicht allein durch sein Land, sondern auch durch die Wüste begleiten sollten. In Mana traf die Nachricht von einer Rebellion dreier Radschas gegen den „frommen König" ein. Doch bald nach der glücklichen Heimkehr des Paters in seine Mission ward auch in dem von ihm entdeckten Hochlande der Friede wieder hergestellt. Er selbst starb nicht lange darnach als Provincial seines Ordens in Goa 1634. Eine kurze Darstellung seiner Reise erschien 1626 in Lissabon [5]), eine spanische und eine deutsche Uebersetzung 1627 [6]), eine französische Ausgabe in Paris 1628 und eine neue Auflage davon

[1]) Richthofen, China I. S. 671. — [2]) Tibet, S. 123. — [3]) Wie Markham (Bogle and Manning p. LVI.) vermuthet: „Thence the undaunted missionary found his way over the lofty passes to Rudok, and, eventually, by way of Tangut, to China. (Tibet S. 3.) — [4]) Richthofen, China I. S. 671. [5]) Antonio de Andrada, Novo descubrimento de grão Catayo ou dos Reynos de Tibet. [6]) Beschreibung einer weiten und gefährlichen Reiss, so ein Priester der Societet Jesus P. Antonius de Andrada aus der Mission beim grossen Mogor in Asia in ersuchung der grossen Cataio und der Königreich Tibet den Christlichen Glauben in denselben bisher unbekannden Landen zu verkündigen mit unglaublicher müh und arbeit im 1624. Jahre verrichtet. Augsburg 1627. —

Digitized by Google

1796. — Nach Pater Antonio de Andrada folgte durch das „neugeöffnete Thor von Tibet" sobald kein anderer Bekehrer der Heiden. [1])

Um 1660 schrieb Ssanang Ssetsen, Chungtaidschi der Ordos, seine „Geschichte der Ost-Mongolen", welche uns über die ältere Geschichte Tibets, über die Natur des Landes, sowie über Religion, Sitten und Gebräuche der Bewohner mannigfache Belehrung giebt. [2])

Albert Dorville und Johann Grüber [3]), zwei Patres der Jesuiten-Mission in Peking, sind wol die ersten, ja vielleicht die einzigen Europäer, welche von der Hauptstadt China's aus den mühseligsten Rückweg über Si-ning und den Kuku-nur durch Tibet über den Himâlaja nach Hindustan wählten. Sie hatten Befehl erhalten, nach Europa zurückzukehren, erfuhren aber, dass der Hafen von Macao durch die Holländer blokirt sei und führten daher ihre Reise zu Lande aus. Die Patres verliessen Peking im Juni 1661 und kamen in 30 Tagen nach Si-ngan-fu, in weiteren 30 Tagen nach Si-ning-fu, von wo sie unter grössten Beschwerden am Kuku-nur vorüber und durch die „Gebirgswüsten der Tangut" nach drei Monaten Wegs die Hauptstadt von Tibet, Lasa [4]), glücklich erreichten. Nach zweimonatlichem Aufenthalt daselbst wurde von ihnen die ganze Breite des Himâlaja-Systems gegen Westsüdwesten hin auf einer den Europäern bis dahin unbekannten Passage, nämlich über Kuti durch die Landschaft Nepal, überstiegen bis Kathmandu, und von da ging es direkt hinab gegen Süden bis Patna am Ganges, dann westwärts bis Agra, wo sie 214 Tage nach ihrer Abreise von Peking ankamen und wo Dorville starb. Grüber kehrte über Ormus und Smyrna nach Europa zurück. Leider hat er nie etwas Zusammenhängendes über seine grosse Reise geschrieben und es sind uns nur aus einigen Briefen an seine Freunde und Aufzeichnungen nach seinen mündlichen Erzählungen wenige dürftige Nachrichten erhalten. [5]) Ueber den grossen Tibet-Strom, den Brahmaputra, den er mit seinem Gefährten übersetzen musste und über die Riesengruppen des Himâlaja, an denen er nahe im Norden von Kathmandu vorüberzog, behauptet er auffallenderweise gänzliches Stillschweigen. Er starb auf der Rückreise nach China 1665.

Mit Akbar's Enkel, dem Kaiser Aurengzeb (d. h. Zierde des Thrones, gest. 1707), der auf den Rath seiner Aerzte in der reineren Luft der Alpenthäler Kaschmir's mitten im Hochgebirge die Wiederherstellung seiner Gesundheit suchte, zog in dessen Gefolge der erste wissenschaftlich gebildete Europäer in die grandiose Natur des Himâlaja ein. Es war der Franzose François Bernier. Derselbe, ein junger Arzt von unternehmendem Geiste, hatte 1654 Frankreich verlassen und war 1657 in Surate in Indien angelangt. Als Aurengzeb unter dem Namen Alunghier den Thron von Deli bestiegen hatte, ging Bernier nach dieser Stadt und trat in die Dienste des Danetschmed Khan, eines Omrah oder Grossen am Hofe Aurengzebs. 1663 begleitete er den Kaiser und den Omrah in das Hochthal des Dschilum. Dasselbe war zu dieser Zeit in seiner höchsten Pracht. Es war fünfzig Jahre hindurch der Lieblingsaufenthalt von Aurengzebs Grossvater, Dschehangir, und seines Vaters, Schah Dschehan, gewesen. Das Thal war mit Palästen und Gärten geschmückt, und die Reichthümer, welche der glänzende Hofstaat in Umlauf brachte, verbreiteten allgemeinen Wohlstand. Die Grossen des Hofes, sowie die

---

[1]) Ritter, Erdk. 10. S. 412. — [2]) Ausgabe mit deutscher Uebersetzung von Isaak Jakob Schmidt, Petersburg 1829. — [3]) Ritter (Erdk. III. S. 453) schreibt Gruber, v. Richthofen dagegen in seinem Werk über China (I S. 671) Grüber. — [4]) Tibet S. 113. 114. — [5]) Notizie varie dell' Imperio della China. Firenze 1687. Vergl. Markham, Bogle and Manning pp. 295—302. Grüber's Briefe in: Thevenot, Relations des divers Voyages curieux, qui n'ont point été publiées. Paris 1663—72. Grüber's: „Iter e China in Mongor" in: Athanasius Kircher, China monumentis qua sacris, qua profanis, necnon variis naturae et artis spectaculis illustrata (Amsterdam 1667) II, 2.

Digitized by Google

Eingeborenen wetteiferten in Verschönerung des Landes. Bernier's Gönner, Danetschmed Khan, war ein Freund und Beschützer der Wissenschaften und verschaffte ihm alle Gelegenheit, die er nur wünschen konnte, das Thal zu durchwandern. — Im Jahre 1670 kehrte er nach seinem Vaterlande zurück und gab die Beschreibung seiner Reise heraus.[1]) Seine Berichte sind leider nicht sehr umfassend; doch tragen sie in allen Theilen das Gepräge der Wahrheit und waren lange eine Hauptquelle zur Belehrung über jene Gegenden.[2])

Im März des Jahres 1714 reiste Pater Desideri (geb. 1684 in Pistoja), von der Jesuiten-Mission nach Tibet bestimmt, mit seinem Ordensbruder Pater Manoel Freyre von Deli ab, um über Kaschmir und das Schneegebirge des Himâlaja den Weg nach Lasa in Tibet zu finden, der nicht lange vorher von Bernier erkundet worden war. Sie gingen über den Pir Pandschal und kamen am 13. November desselben Jahres nach der Hauptstadt von Kaschmir, die sie nach einem Winteraufenthalt erst am 17. Mai 1715 wieder verlassen konnten, um nordwärts nach Le zu gehen, das nach vierzig Tagen erreicht ward. Auch der weitere Weg von da bis Lasa wurde, „grossentheils über lauter Eis und Schnee", vom 17. August 1715 bis 18. März 1716 glücklich zurückgelegt. Desideri und Freyre waren die Ersten und lange die Einzigen, die auf diesen höchst beschwerlichen Wegen das Himâlaja-Gebirge überstiegen. Die bis jetzt bekannt gewordenen kurzen Bemerkungen über jene Gegenden — in einem Briefe (Lasa, 10. April 1715) enthalten[3]) — sind von keiner allgemeinen Wichtigkeit und der „rein geschriebene Folio-Band" aus Desideri's Feder vom Jahre 1727, den Carlo Puini am 19. November 1875 in einer Privatbibliothek in Pistoja entdeckt hat, ist noch nicht veröffentlicht.[4])

Bei den Chinesen hat sich unter der Mandschu-Dynastie durch die Kartenaufnahme des südlichen China und der tibetischen Länder die geographische Kenntnis in erheblicher Weise erweitert. Diese auf Befehl des Kaisers Kang-hi (reg. 1662—1723) durch Jesuiten-Missionare ausgeführte chinesische Kartenaufnahme hat im 18. und im Anfang des 19. Jahrhunderts die allgemeine Grundlage aller geographischen Zeichnung von dem Südende des gewaltigen Hochlandes im östlichen Asien abgegeben. Sie erstreckte sich von der Provinz Pe-tschili bis zu den Quellen des Ganges. Die Patres waren in zwei Gesellschaften getheilt, die zu gleicher Zeit in den verschiedenen Provinzen operiren sollten. Nach unsäglichen Anstrengungen konnte 1716 die Aufnahme der einzelnen Strecken beendigt und endlich aus allen Specialblättern die Generalkarte unter der Leitung des Paters Jartoux ausgearbeitet werden. Dieselbe wurde 1718 dem Kaiser überreicht. Zu gleicher Zeit ward auch die Kartirung Tibet's betrieben, jedoch unter minder günstigen Umständen. 1717 drangen die Oelöt bis nach Lasa vor, das damals geplündert und verheert wurde. Die von den Jesuiten geschulten und in astronomischen Ortsbestimmungen unterwiesenen zwei tibetischen Lamas begnügten sich nun damit, die Gegenden um jene Quellen, welche sie für die des Ganges hielten, nach den Aussagen der Mönche und Priester in den Klöstern zu verzeichnen, sowie nach den Schriften, die sie bei dem Grosslama zu Lasa vorfanden. Sie versäumten auch, eine Observation über die Polhöhe zur Breitenbestimmung der Pagode ihres Aufenthaltes im Gebirge „Kentaisse" (Gang-dis-ri)[5]) zu machen. Ihre Arbeit wurde 1717 Kang-hi überreicht und 1718 der Generalkarte beigefügt. Diese werthvolle Karte ward zu Peking gestochen und ein Exemplar an den König von Frankreich nach Paris geschickt. Doch blieb dasselbe in dessen Privatbibliothek in Versailles bis zum Anfange der Revolution. Aber Durchzeichnungen derselben Karte, die man in China übersetzte, wurden durch

---

[1]) Franç. Bernier, Voyages. Amsterdam 1699. — [2]) Ritter, Erdk. III. S. 433. Hügel, Kaschmir I. S. 9—13. — [3]) Markham, Bogle and Manning pp. 302—308. — [4]) ib. p. LIX. Not. 1. Vergl. Das Ausland. Jahrg. 1876. S. 900. (Tibet S. 4.) — Ritter, Erdk. III. S. 414. — [5]) Im Norden des obern Brahmaputra.

Digitized by Google

den Pater Du Halde dem berühmten Geographen D'Anville mitgetheilt. Diese Zeichnungen waren indess nur sehr unvollständige Auszüge aus den chinesischen und mandschurischen Originalen; die Uebersetzung der Namen rührt von einem in jenen Sprachen schlecht geschulten Bearbeiter her. D'Anville's Karten [1]), welche als Atlas zu Du Halde's „berühmter", auf Briefe und andere Mittheilungen vieler Jesuiten-Missionare basirten „Beschreibung des chinesischen Reiches und der chinesischen Tatarei" [2]) gestochen wurden, haben daher viele Irrthümer, die in den Originalen fehlen. Doch hat er auch einige erhebliche Verbesserungen angebracht, indem er die Darstellungen von „Central-Asien" nach allen ihm zu Gebote stehenden Itineraren berichtigte. [3])

(Schluss folgt.)

Amat di S. Filippo: Bemerkungen über die Seefahrten der Italiener an den west-afrikanischen Gestaden im 13., 14. u. 15. Jahrhundert.

Pietro Amat di S. Filippo publicirte in der Zeitschrift der italienischen geographischen Gesellschaft (1880, Bd. V, H. 1 u. 2) eine Arbeit über die im 13., 14. u. 15. Jahrh. erfolgten italienischen Seefahrten und Entdeckungen an den westlichen Gestaden Afrika's, u. d. T.: Delle navigazioni e scoperte marittime degl' Italiani nell' Africa occidentale lungo i secoli XIII, XIV e XV. Wir geben den die ältesten dieser Reisen behandelnden Abschnitt im Nachstehenden auszüglich wieder.

Nachdem Amat die steigende Bedeutung geschildert, welche die Leistungsfähigkeit der italienischen Schiffsführer denselben seit Beginn des Mittelalters in Frankreich, England, Spanien und Portugal erwarb, wendet er sich zu den Forschungsfahrten, welche seine Landsleute schon vorher (ehe sie im Dienste fremder Fürsten auf Entdeckungen auszogen) an den westafrikanischen Küsten und Inseln unternommen. Diese abenteuerlichen Fahrten standen wohl mit der dem Mittelalter von den antiken Autoren überlieferten Ansicht in gewissem Zusammenhang, dass man durch Umschiffung West-Afrika's Indien erreichen könne. [4])

In Italien hatte diese aus dem Alterthume überlieferte Ansicht sich bei den Gelehrten stetig erhalten; dazu kamen die fortwährenden Verbindungen mit den Arabern, deren Sprache in den Handelsstädten der Halbinsel verstanden, gesprochen und geschrieben wurde, und die Berührung der den Orient bereisenden italienischen Kaufleute mit den Asiaten, welche letztere auch ihrerseits die Häfen von Amalfi, Genua, Pisa und Venedig [5]) besuchten. Durch diese konnte ebenfalls den Italienern die Annahme einer dreieckigen Gestalt Afrika's und eines wahrscheinlichen Seewegs

---

[1]) Atlas de la Chine, de la Tartarie Chinoise et du Thibet. Vergl. Facsimile eines Theils der Karte von Tibet bei Markham, Bogle and Manning p. LXI. — [2]) Description géographique, politique, historique, chronologique et physique de l'Empire de la Chine et de la Tartarie Chinoise. Paris 1735. — Uebersetzung ins Deutsche 1747. — [3]) Ritter, Erdk. III. S. 466—470. Richthofen, China I. S. 481, 690.

[4]) Der König Juba liess diese Ansicht, wie der im 3. Jahrh. lebende Geograph Solinus bezeugt, schriftlich niederlegen. Juba igitur universae partis quam plurimi propter solis ardore perviam negaverunt, facta etiam gentium et insularum commemoratione, ad confirmandae fidei argumentum, omne illud mare ab India usque ad Gades voluit iutelligi navigabile, Cori tamen flatibus (*Solinus*, cap. LX, 442). Alle grossen Geographen des Alterthums, von Herodot bis Strabo, vertheidigten die Möglichkeit einer Umschiffung Afrika's. Später waren im 7. Jahrh. Giovanni Filippono (De mundi creatione, L. IV, c. 5, p. 153), im 8. Jahrh. Isidor von Sevilla Vertreter dieser Meinung.

[5]) *Muratori*, Rerum It. script. — *Amari*, Dipl. arab. LXX, LXXI, LXXXV, LXXXVI. — *Canale*, St. di Genova, I. 307.

Digitized by Google

nach Indien übermittelt werden, eine Annahme, die wir später auf den Karten des Marino Sanuto und dem mediceischen Portulan wiedergegeben finden.

Die ersten, welche den alten Plan einer Umschiffung Afrika's und damit eines Seewegs nach Indien zu realisiren versuchten, sind die Genuesen. Die unternehmenden Ligurier waren bereits vor dem 13. Jahrh. mit Afrika bekannter geworden. Missionäre und Kaufleute zogen dorthin, die sich nicht, wie gewöhnlich, nur auf die Hauptstädte der südlichen Küsten des Mittelmeers beschränkten, sondern weiter landeinwärts vordrangen. (Mit den vor dem 14. Jahrh. bestehenden Verträgen, welche Pisa und Venedig mit den maghrebinischen Fürsten abschlossen, und durch die den Kaufleuten dieser Republiken gestattet wurde, in Karawanen das Innere zu durchziehen, beabsichtigt unser Autor sich in einem anderen Aufsatz zu beschäftigen). In Anbetracht des Unternehmungsgeistes und der Seetüchtigkeit der Ligurier erscheint es Amat di S. Filippo zweifellos, dass ihre Handelsverbindungen mit dem Innern Afrika's und ihre Seefahrten längs der Westküste bis zum Kap Non (Caput finis Gozolae) während des ganzen 13. Jahrh. angedauert haben, obwohl die zeitgenössischen Chronisten darüber schweigen. Er betont, dass der Bericht über zahlreiche, besonders zu Handelszwecken unternommene Forschungs-Seefahrten keinen Platz in den amtlichen Chroniken finden konnte, weil die letzteren sich einestheils mit Privat-Unternehmungen nicht beschäftigen wollten, und weil man andererseits Interesse daran hatte, solche Unternehmungen aus Furcht vor der Konkurrenz geheim zu halten.

Gegen Ende des 13. Jahrh. jedoch verzeichnen die genuesischen Chroniken eine abenteuerliche Seefahrt, die einige der ersten Bürger dieser Stadt mit der erklärten Absicht unternahmen, das westliche Afrika zu umsegeln und so nach Indien zu gelangen. Ein Zeitgenosse, Jacopo Doria, erstattet uns darüber Bericht: Im Mai des Jahres 1291 rüsteten Tedisio Doria und die Brüder Ugolino und Guido Vivaldi zwei Galeeren aus, die sie mit allem für eine lange Seefahrt Nothwendigen versahen. Die Vivaldi durchfuhren die Meerenge von Gibraltar; nachdem aber die beiden Schiffe Gozola erreicht, blieb die Heimat ohne weitere Nachricht von ihnen. Bis hierher erhält unser Chronist Bestätigung durch das Zeugnis eines anderen gleichzeitigen Schriftstellers, des Pietro di Abano, der darüber sagt: „parum ante ista tempora Januenses duas paravere omnibus necessariis munitas galeas, qui per Gades Herculis in fine Hispaniae situatas transiere.[1])"

Diese Zeugnisse bestätigten später der Seefahrer Antoniotto Usodimare und die Annalisten Giustiniani und Uberto Foglietta. Der erstere berichtet über den Zug der Vivaldi kurz Folgendes. — Im Jahre 1291 gingen aus Genua zwei Schiffe in See, befehligt von Vadino und Guido de' Vivaldi, um nach Indien zu segeln; eine der beiden Galeeren fuhr wenig über das Vorgebirge von Gozola (Non) hinaus und stiess auf den Grund, die andere drang bis über den Golf von Guinea vor und erreichte einen Ort Nigritiens mit Namen Mena, wenig entfernt vom Delta des Senegal. Die Brüder Vivaldi und alle ihre Leute wurden hier von den Eingeborenen gefangen und konnten nie wieder in die Heimat zurückkehren.

Es mag hier eine Muthmassung Canale's[2]) Erwähnung finden. In einem notariellen Akt vom 26. März des Jahres 1291 (d. h. also zwei Monate früher, als die erwähnte Expedition auszog) sind die Namen der beiden dem Tedisio Doria gehörigen Galeeren aufgeführt; die eine wird Sant' Antonio genannt, die andere Allegrancia. Letzteren Namen führt noch heute eine der kleinen Canarischen Inseln, wesshalb Canale es für wahrscheinlich hält, dass diese Benennung der Insel nach der gleichnamigen Galeere beigelegt sei.

Es fehlt nicht an Beweisen für eine kurz nach oder vielleicht schon vor der Vivaldi'schen Fahrt erfolgte Entdeckung der Canarischen Inseln durch die Genuesen.

---

[1]) *Pietro d'Abano*, Diff., 67, C. 107.

[2]) *Canale*, St. com. CXLIV, 310.

Digitized by Google

Obwohl ja dem Alterthum die Existenz dieses Archipels der Glücklichen Inseln bekannt war, wurden dieselben für uns doch erst durch ligurische Seefahrer von neuem entdeckt. Wenn nun auch das genaue Datum dieser Entdeckung sich bislang noch nicht ermitteln liess, so lässt sich doch mit Bestimmtheit behaupten, dass sie in jener Epoche erfolgte, in der die Vivaldi'sche Expedition (1291) und die des Nicoloso da Recco und des Angiolino dei Corbizzi (1341) ihre Fahrten ausführten.

Wir erinnerten uns, dass eine der Canarischen Inseln den Namen des einen der Doria-Vivaldi'schen Schiffe, Allegrancia, trägt. Eine andere derselben heisst Lanzarote; diese Benennung weist auf Lanzerotto Malocello hin, den Angehörigen einer edlen und mächtigen genuesischen Familie, dessen Namen wir auf Seekarten des 14. und 15. Jahrhunderts an der Seite besagter Insel verzeichnet finden. [1])

Eine italienische Seekarte von 1351, eben der mediceische Portulan, verzeichnet bereits die wieder aufgefundenen Canarischen Inseln, ebenso eine Karte der Brüder Pizzigani vom Jahre 1367, auf der man neben der Insel Lanzarote die genuesische Flagge entfaltet sieht. Auch das dem Jahre 1455 angehörige Planisphärium des Bartolomeo Pareto setzt neben diese Insel das ligurische Banner mit der Inschrift „Lanzerotto Maroxello Januensis." [2]) Canale hatte aus den heimatlichen Archiven festgestellt, dass ein Lanzerotto Malocello, der vorgeschrittenen Alters im Jahre 1330 lebte, vor dem Jahre 1384 gestorben ist. Desimoni, der die Forschungen Canale's fortsetzte, fand einen anderen, späteren Lanzerotto auf, was ermöglicht, die Daten mit einander in Einklang zu bringen, welche Canale auf einen Einzigen bezog. [3])

Ueber den Zeitpunkt der Entdeckung sind sehr verschiedene Meinungen aufgestellt worden. Während Avezac (Notice des découvertes du moyen âge) sie bis zum Jahre 1275 zurückdatiren wollte, setzt Canale [4]) sie in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts, und zwar zwischen die Jahre 1318 (Publikation des Portulan Pietro Visconti, auf dem sich noch keine Erwähnung der Canaren findet) und 1351; Kunstmann (Africa vor den Entdeckungen der Portugiesen) sucht die Entdeckung zwischen 1346 und 1351. Der letzteren Annahme widerspricht der Bericht über die Reise des Nicoloso da Recco, der bereits im Jahre 1341 die Inseln besuchte, also fünf Jahre vor dem von Kunstmann vermutheten Zeitpunkte. Auch die Folgerung Canale's, dass die Canaren, da sie auf dem Portulan des Visconti vom Jahre 1318 nicht erwähnt, damals noch nicht entdeckt sein konnten, hält Amat di S. Filippo nicht für stichhaltig. Vielmehr erinnert er daran, dass bei dem Stande der mittelalterlichen Kartographie oft viele Jahre vergingen, ehe ein neu entdecktes Land auf den Karten eingetragen wurde. Dagegen wendet er sich dann zu den Aeusserungen der Zeitgenossen jener Fahrten.

Nicoloso da Recco bezeichnet in dem Berichte über seine im Jahre 1341 ausgeführte Reise nach den Canaren die letzteren als „die Inseln, die man gemeiniglich die wiedergefundenen nennt". [5]) Petrarca macht in seiner kurz nach 1346 verfassten Schrift „De Vita solitaria" über die Inseln folgende Erwähnung: „Die Glücklichen Inseln (Isole Fortunate) liegen im äussersten Westen, sehr weit von Indien und dem Pole entfernt. . . . . Diesen näherte sich, wie die mündliche Ueberlieferung erzählt („patrum memoria"), eine genuesische Kriegsflotte, und Papst Clemens VI. belehnte mit der Herrschaft über jene Inseln einen Fürsten [6]), über dessen Schicksale während

[1]) Ueber diesen alten Ansiedlungsversuch des Genuesen Lanzarotto oder Lancelot vergl. *Peschel*, Zeitalter der Entdeckungen, 2. Aufl. 1877, 49.

[2]) Ueber diese letztere Karte vergl. Mem. d. Società geogr., Roma 1878, p. 54 ff.

[3]) *Desimoni*, Giorn. Ligustico, I, 225.

[4]) *Canale*, St. comm. CXLVI, 312.

[5]) „Insulas quas vulgo repertas dicimus". *S. Ciampi*, Monumenti di un manuscr. autogr. di M. Gio. Boccaccio da Certaldo, 54.

[6]) Don Luis de la Cerda, Graf von Claramonte, der durch päpstliche Bulle v. 15. Nov. 1344 mit dieser Herrschaft belehnt wurde. — *Raynaldi*, Annales ecclesiastici, ad annum 1344.

Digitized by Google

seiner dortigen Regierung ich nicht unterrichtet bin.“ — Aus der Redewendung „patrum memoria“ folgert Amat di S. Filippo, dass die Entdeckung vor der Geburt Petrarca's (d. i. vor 1304) stattgefunden haben müsse.

Nach der unglücklichen Seefahrt der Vivaldi und der Wieder-Auffindung der Canaren erwähnt unser Autor die Entdeckung Madeira's und der Azoren. Ueber die letztern ist uns freilich kein Bericht erhalten; nicht einmal eine Andeutung irgend einer Art finden wir bei den zeitgenössischen Schriftstellern. Dagegen fehlt es nicht an andern Beweismitteln für die Entdeckung jener Inseln durch die Italiener. Die erste Karte, auf der wir ihnen begegnen, ist der erwähnte Portulan des Jahres 1351, welcher Madeira und die Azoren-Gruppe bezüglich ihrer geographischen Lage ziemlich gut verzeichnet. Ein noch deutlicher für das Entdeckerverdienst der Italiener sprechendes Argument findet Amat di S. Filippo in dem Umstande, dass alle in diesem Portulan gegebenen Namen italienische (oder genuesische) sind.[1] Unser Autor pflichtet daher der Meinung Majors nicht bei, dass genuesische Seefahrer im Dienste eines fremden Staates (Portugal's) diese Inseln entdeckt hätten, obgleich Major zur Stütze seiner Ansicht daran erinnert, dass nachweisbar genuesische Kapitäne sich in portugiesischen Diensten befanden. Denn wenn genuesische Schiffsführer im Dienste Portugals jene Entdeckung gemacht hätten, so würden nach Amat's Ansicht sicherlich den neu gefundenen Inseln portugiesische Namen beigelegt worden sein, wie solches später bei den Explorationen solcher im portugiesischen Dienste stehenden Italiener der Fall war (z. B., was die west-afrikanischen Inseln betrifft, bei der Entdeckung der Kapverdischen Inseln durch Noli).

Wenn uns somit ein bestimmter Bericht aus der Zeit der ersten Entdeckung des Canarischen Archipels, Madeira's und der Azoren nicht erhalten ist, so besitzen wir dagegen den Bericht einer Reise nach den Canaren, welche etwa 50 Jahre später dorthin durch den Genuesen Nicoloso da Recco und den Florentiner Angiolino dei Corbizzi unternommen wurde. Dieser bis zu unserem Jahrhundert unbekannt gebliebene Bericht wurde im Jahre 1828 durch Sebastiano Ciampi veröffentlicht, der ihn dem Boccaccio zuschreibt. Der Verfasser des Berichts hat denselben in lateinischer Sprache nach Notizen, welche ihm von florentinischen in Sevilla wohnenden Kaufleuten zugingen, diktirt. Nachstehend in Kürze die Erzählung des Boccaccio: — Alfonso IV. König von Portugal, liess im Jahre 1341 zwei Schiffe für eine lange Seefahrt ausrüsten. Die Bemannung der Galeeren bestand aus Genuesen, Florentinern, Castilianern und Spaniern der andern Provinzen; das Kommando war den vorerwähnten Nicoloso da Recco und Angiolino dei Corbizzi anvertraut. Nach mehrtägiger Fahrt fanden die Schiffe einige Inseln, welche nach der Beschreibung Lanzarote, Canaria und Ferro gewesen zu sein scheinen. Weitersegelnd trafen die Entdecker auf eine andere Insel; in der Mitte der letzteren ragte ein sehr hoher Berg empor, dessen Gipfel in Helligkeit gekleidet war; die Seeleute glaubten darin eine grosse Rae zu erkennen, der ein mächtiges Segel angehängt sei, welches sich ganz langsam, wie vom Winde bewegt, hob und senkte. Diese Erzählung scheint sich offenbar auf den berühmten Pik von Teneriffa zu beziehen, um dessen Gipfel eine weissliche Rauchsäule sich bewegt, die durch die Bewegungen der Luft die seltsamsten Formen

[1]) Der mediceische Portulan des Jahres 1351 hat für die betr. Inseln folgende Namen:

Canaren:
- Lallegranza
- Lanzaroto
- I. de vegi marini
- I. de Forte Ventura
- Canaria (Gran Canaria)
- L'inferno (Teneriffe)
- Cerri (Lobo)
- Ins. senza ventura
- Ins. de li parme

Madeira:
- Porto Ferro
- Insula de lo Legname
- Ins. deserta

Azoren:
- Ins. de Ventura sive de Colombis (S. Giorgio, Fayal)
- Ins. de Brazi (Terceira)
- Ins. de Cabrera (S. Michele, S. Maria)

Digitized by Google

annimmt. — Bei der Rückkehr nahmen sie vier Eingeborene mit, die nach der glücklichen Ankunft in Portugal dem Könige vorgestellt wurden.

Hierauf wendet sich Amat di S. Filippo zu den Cataloniern und Franzosen, welche in diesen Gegenden den italienischen Seefahrern folgten (Jaime Ferrer's Fahrt zum Riu de l' Or; Vordringen französischer Schiffe aus Dieppe bis zu dem zwischen Sierra Leone und Kap Palmas gelegenen Gebiet, im Jahre 1364; die Niederlassung Petit Dieppe), und die er als die in den Fusstapfen der Genuesen wandelnden Entdecker bezeichnet. — Die weiteren Kapitel des Amat'schen Aufsatzes behandeln folgende Themata: Beziehungen der Italiener zu Portugal im 15. Jahrh.; Heinrich der Seefahrer; Kap Bojador; die portugiesischen Entdeckungen von 1418 bis 1460; Bartolomeo Perestrello; Alvise Cadamosto und Antoniotto Usodimare; Antonio Noli. Dem Schluss der Arbeit ist eine Karte des von den Italienern in jener Zeit erforschten Theiles der westafrikanischen Küste (in 1 : 16,300,000) beigegeben.

Die Geographie in den Niederlanden.

Uebersicht über die im Jahre 1879 erschienenen Arbeiten.

Von Dr. **G. J. Dozy** in Leiden.

Das letzte Jahrzehnt war für das Studium der Geographie in den Niederlanden ausserordentlich fruchtbar. Das Gesetz von 1865 hatte die sogenannten „hoogere burgerscholen" (Realschulen) ins Leben gerufen, auf denen zuerst die Geographie als ein ebenbürtiger Unterrichtsgegenstand auftrat. Dadurch bildete sich allmählich eine Anzahl geographischer Fachlehrer heran, und selbständige Lehrmittel traten an die Stelle der vorher fast ausschliesslich aus fremden Sprachen übersetzten Lehrbücher und deutschen Atlanten.

Auf dieser Grundlage gelang es im Jahre 1873 einer kleinen Schar eifriger Förderer der geographischen Wissenschaft, vor Allen dem berühmten Kenner der indischen Länder- und Völkerkunde, Prof. Dr. P. J. Veth in Leiden, sowie dem jetzigen Professor der Erdkunde in Amsterdam, Dr. C. M. Kan, und dem Ingenieur-Oberst W. F. Versteeg, durch Errichtung einer geographischen Gesellschaft den erdkundlichen Studien einen grossen Aufschwung und ein fast plötzlich aber lebenskräftig erstandenes Interesse auch in weiteren Kreisen zu erobern. Der Bruder des Königs, Prinz Heinrich, der in so mancher Hinsicht sich um die Entwickelung des niederländischen Handels Verdienste erwarb, war gleich anfangs für den Plan begeistert und nahm mit Freuden das Patronat der Gesellschaft, die er dann auch mit Rath und That unterstützte, an. Nicht ohne Einfluss auf das Gelingen des Planes war auch der Umstand, dass der Handelsverkehr in Amsterdam infolge des Nordseekanals wieder aufblühte, während auch Rotterdam durch die verbesserte Verbindung mit dem Meere, den „neuen Wasserweg", mit der Schwesterstadt einen ehrenvollen Wettstreit begann. So entstanden die Dampfschiffgesellschaft „Nederland" für die Fahrt nach Indien und die Amerikanische Dampfschiffgesellschaft für den direkten Verkehr zwischen den Niederlanden und der neuen Welt.

Die geographische Gesellschaft („Aardrijkskundig Genootschap") setzte sich ein zweifaches Ziel: das Interesse an der Geographie überhaupt rege zu erhalten und zu fördern, und die Kenntnis besonders unserer indischen Besitzungen zu erweitern. Zur Erreichung des ersten Punktes wurden regelmässige Versammlungen an verschiedenen Orten des Landes gehalten, wo die verschiedenartigsten Gegenstände, wie „der Beruf der Niederländer zur Erforschung Neu-Guinea's" von Herrn P. J. B. C. Robidé van der Aa; „die Reisen des Herrn Lycklama à Nyeholt durch Persien und der Zustand des Handels in diesem Reiche" von Herrn J. K. J. de Jonge; „die afrikanischen Reisen des Fräulein Alexandrine Tinne" von Herrn Posthumus; „der Oranje-Freistaat" von Herrn H. A. L. Hamelberg; „die javanischen Alterthümer im Dienggebirge" von Prof. P. J. Veth; der chinesische Volkscharakter" von Prof. G. Schlegel; „die Sahara" von Herrn Paul Soleillet; „Kranio-

Digitized by Google

logische Untersuchungen in den Niederlanden" von Dr. Sasse; „die Gamelangmusik" von Herrn D. de Lange; „das Karische Meer" von Prof. Kan, u. a. m. zur Besprechung kamen. Das Ziel wurde nicht verfehlt; die Gesellschaft zählt jetzt in ihrem sechsten Lebensjahre ca. 900 Mitglieder.

Auch ihre zweite, weit schwierigere Aufgabe wurde mit Ernst angefasst. Hauptsächlich durch Privatbeiträge, wiewohl auch die Unterstützung der Regierung nicht unterblieb, wurden die Mittel zu einer Expedition in das Innere Sumatra's, das, von unabhängigen Stämmen bewohnt, den Europäern bisher unzugänglich schien, herbeigeschafft. Die Reise, über die Prof. Veth einen ausführlichen Bericht in Petermann's Mittheilungen veröffentlichte, ergab reiche Resultate. Es gelang dem muthigen Leiter der Expedition, Marinelieutenant Schouw Santvoort, von der Westküste aus bis Djambi am Unterlaufe der Batang Hari durchzudringen; und dieser Fluss, der sich für den grössten Theil seines Laufes schiffbar erwies und nicht sehr weit von dem wichtigen Ombelin-Kohlenbecken seinen Ursprung hat, wurde jetzt das Hauptobjekt der weiteren Untersuchungen. Leider starb Herr Schouw Santvoort bald nach seiner Ankunft in Djambi. Sein Nachfolger, Marinelieutenant Cornelissen, versuchte mit einer Dampfbarkasse den Fluss hinaufzufahren, während die andern Mitglieder der Expedition, Herr A. L. van Hasselt, Ingenieur D. D. Veth und der Zoologe Snelleman, vom Westen aus über das Gebirge, dessen höchsten Gipfel, den bisher selbst von keinem Eingeborenen erreichten Pik von Indrapura, sie erstiegen, sich mit ihm zu vereinigen hofften. Diese Hoffnung schlug aber fehl. Das feindselige Benehmen der Anhänger des von der niederländischen Regierung abgesetzten Sultans von Djambi und die aus politischen Rücksichten von der Regierung dringend empfohlene Vorsicht nöthigten die Reisenden umzukehren, als sie nur noch eine kleine Strecke von ihrem Ziele entfernt waren. Sie wurden indessen durch diese Vereitelung ihres Unternehmens nicht entmuthigt, und ihre Streifzüge durch verschiedene nur halb oder gar nicht untersuchte Gebiete haben reiche Ausbeute für Geographie und Naturwissenschaft geliefert. Ein grosses, mit zahlreichen Illustrationen und Karten sorgsam ausgestattetes Werk über diese Reise wird im Laufe dieses Jahres in der Verlagshandlung E. J. Bill zu Leiden herauskommen.

Daneben unterstützte die Geographische Gesellschaft das Unternehmen eines besondern Komites, das aus den Herren Jhr. Mr. J. K. J. de Jonge, J. D. Franssen van de Putte, O. Baron van Wassenaar Catwyk und M. H. Janssen bestand, denen sich der Präsident der Geographischen Gesellschaft, Prof. P. J. Veth, beigesellte, und welches beabsichtigte, den alten Ruhm der Niederländer im arktischen Meere wieder zu beleben und zugleich Denksteine an denjenigen Punkten zu errichten, wo die Heemskerk und Barents den Nachfolgern den Weg gezeigt hatten. Vor Allem wurden dazu die Nowaja-Semlja Inseln ausersehen, wo Barents bei seiner Ueberwinterung (1596—97) gestorben war. Ein kleines aber tüchtiges Fahrzeug, der Segelschooner Willem Barents, wurde eigens dazu gebaut und ausgerüstet, wofür der verdienstvolle und leider seither in den ostindischen Gewässern umgekommene Marinelieutenant L. R. Koolemans Beynen, der sich schon als Begleiter der beiden englischen Nordpolexpeditionen der Pandora ausgezeichnet hatte, durch fesselnde Vorträge die Theilnahme des Publikums zu erregen wusste. Das Kommando führte der Marinelieutenant de Bruyne; ausser der Bemannung, die theils aus Offizieren und Matrosen der Kriegsmarine, theils aus Fischern von der Insel Marken bestand, schlossen sich auch ein Zoologe, Dr. Sluyter, ein Arzt, Dr. Heymans van Anrooi und Herr Grant (für die photographischen Aufnahmen) der Expedition an. Die Expedition von 1878 war gleichsam eine Probereise. Auf der zweiten Reise, die im Sommer 1879, ebenfalls unter Kommando von Herrn de Bruyne, von den Lieutenants H. M. Spielman, H. van Broekhuyzen und J. H. Calmeyer, dem Zoologen F. W. van Lidt de Jeude und dem Arzte Dr. Faassen unternommen wurde, ward Franz-Josephs-Land erreicht, ohne dass jedoch eine Landung versucht wurde. Die nicht unbeträchtlichen wissenschaftlichen Resultate der ersten Expedition sind in den Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft veröffentlicht. Die Herausgabe der Berichte über die zweite steht bald zu erwarten. Auch über diese Reisen enthielt die Januar-Lieferung von Petermann's Mittheilungen einen Bericht von der Hand des Herausgebers, Dr. M. Lindeman.

Digitized by Google

Die Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft [1]) wurden im Ganzen nach dem Muster der Petermann'schen Mittheilungen, aber in zwanglosen Heften, von den beiden Schriftführern, Prof. Dr. C. M. Kan und N. W. Posthumus, herausgegeben. Eine Reihenfolge von Ergänzungsheften war den Berichten der Sumatra-Expedition und den Reisen der „Pandora" und „Willem Barents" gewidmet. Der Vortrag des Prof. Kan über die Untersuchung des karischen Meeres erschien, durch eine Karte verdeutlicht, auch in Separat-Ausgabe. [2])

Ausserdem erschien regelmässig ein Geographisches Wochenblatt [3]) und eine der französischen Zeitschrift „Le tour du monde" nachgebildete Monatsschrift; [4]) während für das Studium der indischen Geographie und Ethnographie das Organ des Königlichen Instituts für Sprachen-, Länder- und Völkerkunde von Niederländisch Indien [5]), die Zeitschrift des Königlichen Naturwissenschaftlichen Vereins in Indien [6]), der „Indische Gids" [7]), die von der bekannten Batavia'schen Gesellschaft herausgegebene Zeitschrift [8]) und die von Dr. W. R. Baron von Hoevell gestiftete Indische Zeitschrift [9]) wichtige Beiträge lieferten. Der im Februar vergangenen Jahres verstorbene Baron von Hoevell, früher Prediger, nachher Mitglied der zweiten Kammer und Staatsrath, war in den sechziger Jahren der Führer einer progressistischen Politik für Indien, und so hat die seit 1863 zuerst von Herrn P. Bleeker, später von den Herren P. J. Veth und G. H. van Soest redigirte Zeitschrift eine theilweise politische Richtung erhalten. Der letzte Jahrgang enthält einen ausführlichen Lebensbericht des „indischen Volkstribunen" von seinem vieljährigen Freunde, G. H. van Soest.

Wir werden bei der Besprechung der geographischen Literatur auf die wichtigsten Artikel dieser periodischen Schriften zurückkommen. Selbstverständlich müssen wir uns dabei jeglicher Kritik enthalten, und wollen wir blos den deutschen Fachgenossen einen möglichst vollständigen Ueberblick dessen geben, was das vergangene Jahr auf geographischem Gebiete in den Niederlanden gebracht hat.

Wie zu erwarten, sind neben dem Mutterlande die indischen Besitzungen am besten vertreten. Indem der Statistische Verein in seinem Jahrbuch [10]) ausser der üblichen statistischen Uebersicht der Niederlande und ihrer auswärtigen Besitzungen Abhandlungen über den Freihafen Makassar (von Herrn P. N. Muller)

---

[1]) Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, onder redactie van Prof. C. M. Kan en N. W. Posthumus. Amsterdam, C. L. Brinkman. Utrecht, J. L. Beyers.

[2]) Het onderzoek der Kara-zee in verband met den Nederlandschen Yzeetocht; Voordracht gehouden op de algemeene vergadering van het Aardrijkskundig Genootschap den 14. Juni 1879 door Prof. C. M. Kan. Met een kaart. Amsterdam, C. L. Brinkman.

[3]) Aardrijkskundig Weekblad (Nieuwe Serie) onder redactie van Dr. G. J. Dozy. Uitgave van de Erven H. van Munster-Zoon te Amsterdam.

[4]) De Aarde en haar volken. Haarlem, H. D. Tjeenk-Willink.

[5]) Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. Uitgegeven door het Kon. Instituut voor de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. Haag, Mart. Nyhoff.

[6]) Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch Indië. Uitgegeven door de Kon. Natuurkundige Vereeniging in Ned. Indië. Haag, Mart. Nyhoff.

[7]) De Indische Gids. Staat- en letterkundig maandschrift. Dir. C. E. van Kesteren. Red. T. C. L. Wynmalen. Amsterdam, J. H. de Bussy.

[8]) Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, uitg. door het Bataviaasch Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen. Onder red. van J. E. Albrecht en K. L. van Schouwenburg. Haag, Mart. Nyhoff.

[9]) Tijdschrift voor Nederlandsch Indië van W. R. Baron v. Hoevell, voortgezet onder redactie van eene vereeniging van staatslieden en geletterden. Nieuwe serie. Zalt-Bommel, Joh. Noman-Zn.

Weiter sind noch zu beachten: Indisch Militair Tijdschrift. Nieuwe serie onder redactie van E. B. Kielstra. Zalt-Bommel, Joh. Noman en Zn.

Tijdschrift voor nijverheid en landbouw in Nederlandsch Indië uitgegeven door de Ned.-Indische maatschappij van nijverheid en landbouw onder redactie van A. Th. Heyligers. Amsterdam, J. Noordendorp.

Tijdschrift van het Indisch landbouwgenootschap onder redactie van F. A. Enklaar van Guericke.

[10]) Staatkundig en staathuishoudkundig jaarboekje van 1878. Uitgegeven door de vereeniging voor statistiek in Nederland. Amsterdam, Johannes Muller.

Digitized by Google

und über die Rheinschiffahrt (von Herrn I. J. Rahusen) veröffentlichte, besorgte das Ministerium der öffentlichen Arbeiten eine übersichtliche Darstellung der verschiedenen Schiffahrtskanäle in den Niederlanden [1]), wozu im Auftrage des Ministers des Innern die Ingenieure P. Caland und H. Rodi de Loo eine ausführliche Karte verfassten.[2]) In mehr beschränktem Rahmen veröffentlichte die Geographische Gesellschaft im vierten Theile ihrer Zeitschrift eine Fluss- und Kanalkarte der Niederlande, die unter Aufsicht des Hauptmanns beim Generalstabe, F. de Bas, und des bekannten Geographen, Herrn J. Kuyper, sehr sorgsam bearbeitet ist. Aber besonders der Wunsch einer besseren Wasserverbindung Amsterdams mit dem Rheine gab Veranlassung zu geographischen Vermessungen und darauf basirten Entwürfen. Nachdem die zweite Kammer den Gesetzentwurf des Ministers Tak van Poortvliet wegen der zu grossen Kosten verworfen hatte, befürworteten Prof. Henket in Delft und Herr J. Kalff jeder seine eigene Ansicht über einen Kanal zwischen Amsterdam und dem Rhein in ausführlichen mit Karten versehenen Studien.[3])

Von der vortrefflichen Arbeit des vor einigen Jahren verstorbenen Geologen, Dr. W. C. H. Staring, über die Bodenverhältnisse der Niederlande erschien eine neue unter Aufsicht des Herrn F. J. van Pesch bearbeitete Auflage.[4]) In übersichtlicher, leicht fasslicher Form ohne streng fachwissenschaftliche Erörterungen gab dieses Werk die Resultate der Forschungen, bezüglich der Veränderungen, welchen der Boden in den letzten Jahrhunderten ausgesetzt gewesen. Einen Beitrag zur Kenntnis des Bodens lieferte die Abhandlung Dr. Seelheim's über die Grundbohrungen in Seeland, die im Auftrage der Königlichen Akademie der Wissenschaften herausgegeben wurde.[5]) Für die Provinz Gelderland wurde von Dr. F. G. Bleeck van Rijsewijk eine Wandkarte verfertigt mit Angabe der verschiedenen Bodenarten, der Höhe u. s. w.[6]) Besondere Erwähnung verdient auch eine genaue Karte des Bezirks Veluwe, wozu neue Aufnahmen behufs des Wasserbaues geschahen.[7]). Topographische Karten, speciell für Fusstouren, und Stadtpläne wurden in fast allen grösseren Städten herausgegeben, können aber hier ausser Betracht bleiben. Dagegen können wir nicht umhin, der gediegenen Abhandlung des Hauptmanns F. de Bas über die grossartigen Ausbreitungen, deren die Stadt Rotterdam sich zwischen 1853 und 1878 erfreute [8]), sowie der ausführlichen Beschreibung der Stadt Haarlem von Herrn F. Allan [9]), der Stadt Arnhem von Herrn M. A. Sipman [10]) und der historischen Karte von Amsterdam, von einem hervorragenden Kenner des niederländischen Volkslebens in den vorigen Jahr-

---

[1]) Overzicht der scheepvaartkanalen in Nederland tot op 1. Mei 1879. Uitgegeven door het Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid. Haag, Joh. Ykema.

[2]) Waterstaatskaart van Nederland, uitgegeven op last van Z. Exc. den Minister van Binnenlandsche Zaken, onder toezicht van P. Caland en H. Rodi de Loo. Haag, Mart. Nyhoff.

[3]) N. H. Henket. Kanaal van Amsterdam door de Geldersche vallei naar de Waal. Beschouwingen betreffende den aanleg des kanaals, hoofdzakelijk van het gedeelte van Zeeburg bij Amsterdam tot Woudenburg, opgesteld op verzoek van het Rijnvaartcomité te Amsterdam. Met een kaart. 's Hage. Geb. van Cleef. J. Kalff. Uitgewerkt plan eener Rijnvaart tusschen Waal en Noordzeekanaal zonder last van spoorwegbruggen. Met kaart en teekeningen. Aangeboden en voorgedragen aan het Rijnvaart-comité te Amsterdam. Amsterdam, F. Buffa & Zoon.

[4]) W. C. H. Staring. Voormaals en Thans. Opstellen over Neêrlands grondgesteldheid. Tweede omgewerkte druk, bewerkt door F. J. van Pesch. Met zes kaartjes. Zwolle, W. E. J. Tjeenk Willink.

[5]) F. Seelheim. De grondboringen in Zeeland. Met 46 tabellen, 2 kaarten met profielen, 1 situatiekaart en vel figuren. Uitgegeven door de Kon. Akademie van Wetenschappen. Amsterdam, Johannes Müller.

[6]) Arnhem, P. Gouda Quint.

[7]) Kaart van het polderdistrict Veluwe; 1: 20,000; vervaardigd naar de topographische kaart van het Rijk en de terrainsopnemingen van de hh. W. Brandsma Gzn. en F. J. Dozy onder leiding van den civ. ingenieur W. J. Backer. Leiden, E. J. Brill.

[8]) Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap IV. I.

[9]) F. Allan. Geschiedenis en beschrijving van Haarlem, van de vroegste tijden tot op onze dagen, onder medewerking van C. Ekema, A. J. Enschedé en H. Gerlings Czn. Haarlem, J. J. Brederode.

[10]) Arnheem met bijschriften van M. A. Sipman. Arnhem, H. W. van Marle.

Digitized by Google

hunderten, Herrn ter Gouw[1]), zu erwähnen. Die letztgenannten Arbeiten sind theils deskriptiver, theils historischer Art. Ebenso war es ein archäologisches und architektonisches Interesse, das Herrn V. de Stuers veranlasste, der Ruine des Schlosses Brederode eine inhaltreiche Abhandlung zu widmen.[2]) Einen ebenso gemischten Charakter tragen die Reiseerinnerungen von Herrn C. Busken Huet und Dr. Jan ten Brink.[3]) Diese beiden nicht sowohl geographisch als vielmehr literarisch angelegten Schriftsteller scheinen in den Reisebeschreibungen eine Grundlage für ihre kritischen Bemerkungen oder die Vertheidigung ihrer ästhetischen Anschauungen zu suchen.

Wohlverdienter Sympathien in gebildeten Kreisen erfreut sich ein ebenso trefflich ausgestattetes wie gut geschriebenes Werk der Herren Craandijk und Schipperus, die „mit Feder und Bleistift" die landschaftlichen Schönheiten der niederländischen Gaue in Wort und Bild wiederzugeben würdig sich bestreben.[4])

Für Java giebt Prof. P. J. Veth seit mehreren Jahren ein Hauptwerk heraus, das diesen wichtigsten Theil der niederländischen Besitzungen im Archipel in ebenso anziehender wie wissenschaftlicher Weise beschreibt und auch die Geschichte und die ethnographischen Zustände der Insel ausführlich berücksichtigt.[5]) Derselbe Gelehrte gab auch Beischriften zu einer Reihe ausgezeichnet ausgeführter Abbildungen, von Herrn A. de Grijs in Indien nach der Natur aufgenommen.[6]) Unter den Reisebeschreibungen, die öfters in mehr oder weniger novellistischer Form nicht unwichtige Mittheilungen enthalten, erwähnen wir nur eines Werkes von Herrn C. T. van Assendelft de Coningh, das bemerkenswerthe Angaben über den japanischen Handel der Niederländer enthält,[7]) und der Reiseskizzen von den Herren S. Coolsma,[8]) P. Heering[9]) und Heyne.[10])

Die magnetische Aufnahme des indischen Archipels wurde vorgenommen von Dr. van Ryckevorsel, der hierüber einen Bericht an das Kolonialministerium erstattete, welche Schrift von der Königlichen Akademie veröffentlicht wurde.[11]) So hat auch Dr. P. A. Bergsma auf Grund seiner Beobachtungen am magnetischen und meteorologischen Observatorium zu Batavia die Regenverhältnisse im Archipel zum Gegenstand einer Abhandlung in der naturwissenschaftlichen Zeitung gewählt, während er in einer andern die Erdbeben im Archipel bespricht. Seit Junghuhn († 1864) ist an der Untersuchung des Bodens, besonders auf Java, vielfach mit gutem Erfolg gearbeitet worden. So schreibt Prof. Dr. K. Martin in Leiden (in deutscher Sprache) „über die Tertiärschichten auf Java nach den Entdeckungen von Junghuhn" ein

---

[1]) J. ter Gouw. Historische kaart van Amsterdam, waarop het plan van uitbreiding der stad zoowel als de spoorwegwerken, handels- en aanlegkaden, enz. zijn bijgewerkt door A. J. van der Stock Jr. Amsterdam, C. L. Brinkman.

[2]) Victor de Stuers. De ruïne van Brederode. Met 2 houtgravuren en 1 photolithographie. Haarlem, W. C. de Graaff.

[3]) Cd. Busken Huet. Het land van Rubens. Belgische reisherinneringen. Amsterdam, J. C. Loman Jr.

Jan ten Brink. Van den Haag naar Parijs: Reisheugenissen. Haag, D. A. Thieme.

[4]) J. Craandyk en P. A. Schipperus. Wandelingen door Nederland met pen en potlood. Haarlem, H. D. Tjeenk Willink.

[5]) P. J. Veth. Java, Geographisch, ethnologisch, historisch. Haarlem, Erven Bohn.

[6]) Insulinde, Twaalf tafereelen uit Nederlandsch Indië volgens teekeningen en studiën, naar de natuur door A. de Grys, geëtst door C. L. van Kesteren, met tekst van P. J. Veth. Bussum, C. L. van Kesteren.

[7]) C. F. van Assendelft de Coningh. Ontmoetingen ter zee en te land. Haarlem, W. C. de Graaff.

[8]) S. Coolsma. Twaalf voorlezingen over West-Java. Rotterdam, D. van Syn en Zoon.

[9]) In „de Gids."

[10]) In „de Wachter".

[11]) In der englischen Sprache, aber mit niederländischem Titel: Verslag aan Zijne Excellentie den Minister van Koloniën van eene magnetische opneming van den Indischen Archipel, in de jaren 1874 — 79 gedaan. Amsterdam, Joh. Muller.

Von demselben erschien ein Reisebericht unter dem Titel: Brieven over Insulinde (Haag, Mart. Nyhoff.)

Digitized by Google

grosses Werk, dessen erster paläontologischer Theil im vergangenen Jahre erschien.[1]) Diesem zur Seite steht eine gründliche Studie über die Eozän-Formation von Borneo und ihre Versteinerungen vom Bergingenieur R. D. M. Verbeek.[2]) Ein Namensvetter dieses Ingenieurs, der sich ein Verdienst erworben um die Untersuchung des goldhaltigen Terrains auf Sumatra, schrieb über die Gesetze für den Bergbau eine ausführliche Studie, die von der Gesellschaft für Industrie und Landbau in N. I. veröffentlicht wurde.[3]) Eine akademische Dissertation von Herrn J. Lorié behandelt die Eruptivgesteine auf Java.[4])

Ueber den Anbau des Chinabaumes, der auf Java eine grosse Bedeutung erlangt hat, schrieb Herr Bernelot Moens einen Bericht in der indischen naturwissenschaftlichen Zeitschrift, in welcher auch eine kürzere Notiz vom Kulturinspektor J. E. Teysmann aufgenommen wurde über eine botanische Dienstreise auf der Insel Celebes. Herr H. J. Veth lieferte in einer akademischen Dissertation eine gründlich bearbeitete übersichtliche Darstellung dessen, was, besonders von Niederländern, für die Kenntnis der indischen Fauna gethan ist.[5]) Die Bebauung des so äusserst fruchtbaren Bodens hat bei der stark zunehmenden Bevölkerung Java's der Regierung immer ein sehr lebhaftes Interesse eingeflösst. In Indien selbst hat sie sich bestrebt, der einheimischen Bevölkerung rationelle ökonomische Begriffe beizubringen, und dazu liess sie eine Reihe Blätter von Herrn K. F. Holle, „der Freund des javanischen Landmannes" betitelt, ins Javanische, Malaische, Sundanesische und Maduresische übersetzen und in weitesten Kreisen verbreiten. Vorzüglich die grosse Frage, ob und wie das in mehreren Provinzen Java's noch vorherrschende Kommunalsystem in Privatbesitz umzuändern sei, hat zu verschiedenen Schriften Veranlassung gegeben.[6]) In der Zeitschrift „Indische Gids" besprach Herr C. E. van Kesteren die Irrigationen in Vor-Indien. Wie alle tropischen Länder hat auch Java infolge der regelmässigen Regenmussons während eines Theils des Jahres Wassermangel, der zu Missernten führt, und in den Regenmonaten öfters heftige Ueberschwemmungen oder Bandjers. Um beiden Uebelständen zu steuern, empfiehlt Herr van Kesteren in seinen gediegenen Studien Nachahmung der Wasserbauten in den englischen Besitzungen, während der Ingenieur C. L. F. Post in einer Schrift, die viel Aufsehen erregt hat, die mangelhafte Einrichtung des indischen Wasserbaues rügt und auf Verbesserung dringt.[7])

Was Indien vor allen Dingen Noth thut, sind gute Karten, vorzüglich gute Fluss- und Bergkarten. In dieser Beziehung ist indess in der letzten Zeit Hervorragendes geleistet worden. Das topographische Bureau in Haag, unter der Direktion des Herrn Ch. Eckstein, darf eine Musteranstalt genannt werden, und ihre Leistungen sind auch im Auslande öfters gewürdigt worden. Ihr verdanken wir eine meisterhafte Bearbeitung der Bezirkskarten (Residentiekaarten) von Java, wo unter der Leitung von Dr. J. A. C. Oudemans, jetzt Professor in Utrecht, seit 1858 durch die Ingenieure S. H. und G. A. de Lange und Andere sorgfältige Terrainaufnahmen und eine vollständige Triangulation zu Stande kam. Herr F. de Bas

---

[1]) Leiden, E. J. Brill.

[2]) Jaarboek van het mijnwezen in Nederlandsch Indië, VIIe jaargang. Amsterdam, C. F. Stemler.

[3]) Reinier D. Verbeek. De mijnwerken in Ned. Indië, getoetst aan de beginselen van het mijnrecht en van de mijnhuisboudkunde. Amsterdam. J. Noordendorp.

[4]) Bijdrage tot de kennis der Javaansche eruptief-gesteenten. Rotterdam.

[5]) Overzicht van hetgeen, in het bijzonder door Nederland, gedaan is voor de kennis der fauna van Nederlandsch Indië. Akademisch proefschrift door H. J. Veth. Leiden, S. C. van Doesburgh.

[6]) F. G. van Bloemen Waanders. De overgang van communaal in individueel grondbezit op Java. (Haag, H. C. Susan). Moet Nederlandsch-Indië conservatief of liberaal geregeerd worden? I. De houtbosschen op Java. II. De voedingsmiddelen op Java. III. De algemeene inlandsche hoofden op Java. V. Bijzondere opmerkingen. VI. De Javaansche maatschappij. Door F. G. van Bloemen Waanders. (Haag, H. C. Susan.) C. Bosscher. De conversie van het communaal in erfelijk individueel grondbezit op Java. (In „de Indische Gids".)

[7]) C. L. F. Post. Over den waterstaat in Nederlandsch-Indië. Amsterdam, Jan Schuitemaker & Co.

Digitized by Google

hat zur Zeit (1876) eine Uebersicht der indischen Kartographie gegeben in der Zeitschrift der Geographischen Gesellschaft. Seit 1868 sind elf Bezirke in Karte gebracht, im vergangenen Jahre Madiun. Von Batavia erschien aus Veranlassung der dort gebohrten artesischen Brunnen ein Plan in ziemlich grossem Masstabe. [1])

Auch die Besitzungen ausser Java (Buitenbezittingen) werden nicht vernachlässigt. Wurde durch die Sumatraexpedition der mächtige Fluss Batang Hari zuerst richtig auf der Karte verzeichnet, so gab der atjihsche Krieg Gelegenheit zum besseren Studium des nördlichen Sumatra. Die topographische Anstalt in Batavia besorgte eine photo-autographische Karte von Gross-Atjih. Die zahlreichen Werke und Flugschriften, zu denen dieser Krieg, noch bevor er durch den tapfern und energischen General von der Heyden glücklich beendet wurde, Veranlassung gab, mögen hier und da Einzelheiten von geographischem Interesse ans Licht gebracht haben, tragen aber meistens zu sehr einen militärischen, zum Theil auch polemischen Charakter, als dass wir sie hier aufnehmen könnten. Sehr wichtig aber für die Kenntnis dieser neuesten Besitzung der Niederlande war das im Jahr 1877 herausgegebene Werk von Herrn J. A. Kruyt, das mit ausgezeichneten Karten vom Hauptmann Bogaert versehen war. [2]) (Schluss folgt.)

Besprechungen.

1. Villanovani (Serveti), Michaelis, in quendam medicum Apologetica disceptatio pro astrologia. Nach dem einzig vorhandenen echten Pariser Exemplare, mit einer Einleitung und Anmerkungen neu herausgegeben von Henri Tollin Lic. theol. Berlin, C., 1880. Verlag von H. R. Mecklenburg. 45 (1) S. 8°.

Für die Geschichte der Erdkunde ist diese Schrift nur in sofern von Interesse, als deren Verfasser in dieser als Herausgeber des Ptolemäus eine Stelle verdient, ja sein besonderer Verehrer, Herr Prediger Tollin, in ihm sogar einen Vorläufer Alexander's von Humboldt und Karl Ritter's sieht, und in sofern als darin Servet's astrologische Ansichten zur Geltung kommen. Hervorgerufen wurde sie dadurch, dass der Dekan der Pariser medizinischen Fakultät, Jean Tagault, gegen die astronomischen Vorlesungen des spanischen Arztes einschritt, weil dieser die berüchtigten Lehren der Astrologia judiciaria vortrage, d. h. von der Kunst rede, aus der Beobachtung der Bewegungen der Himmelskörper Zukünftiges zu erfahren. Dieser Vorwurf, nach der Ansicht des Herausgebers ein durchaus irriger (S. 20), wird von Servet gar nicht widerlegt. Er liefert vielmehr eine scholastische Abhandlung, deren Hauptheil erweisen soll, dass die Autoritäten des Alterthums, vorzüglich die Mediziner, den Einfluss der Gestirne auf irdische Verhältnisse anerkannt haben, die dem widersprechenden Pariser Aerzte also degenerirte Ignoranten sein müssen. Tagaults Einwürfe werden im zweiten Theil sehr kurz als Albernheiten abgefertigt. Servet's eigene Lehren, soweit diese überhaupt selbständige waren, werden nicht ganz unverhüllt ausgesprochen. Doch erkennt man an gelegentlichen Bemerkungen, dass er aus der Lehre von dem Zusammenwirken aller kosmischen Vorgänge folgert, dass auch die Bewegungen der Gestirne von Einfluss auf die übrigen Erscheinungen sein müssen. Doch ist dieser Einfluss, obwohl er ihn nicht allein auf die Entstehung und den Verlauf von Krankheiten, sondern auch auf politische Verhältnisse und menschliche Handlungen ausdehnt, kein unbedingter und unabänderlicher. Er hält ihn vielmehr für eine Naturkraft, deren Macht von der Macht anderer Kräfte abhängig und durch vorsichtiges Verhalten des Menschen sogar zu umgehen ist. Die Erkenntnis dieses Einflusses ist nach seiner Ansicht

[1]) Plattegrond van Batavia met aanwijzing der uitgevoerde en gedeeltelijk geprojecteerde watervoorziening door middel van artesische putten. Schaal 1: 20,000. Amsterdam, C. F. Stemler.

[2]) J. A. Kruyt. Atjeh en de Atjehers. Twee jaren blokkade op Sumatra's noordoostkust.

Digitized by Google

so gut eine Wissenschaft wie die der Medizin, die letztere sei sogar ohne dieselbe, so wie sie von seinen Kollegen gehandhabt werde, unwissenschaftlich.

Der Ton, mit dem Servet von seinen wissenschaftlichen Gegnern redet, ist zum Theil (besonders S. 44—45)[1]) cynisch und kann deren Hass entschuldigen.

Breslau. **R. Pietschmann.**

---

2. Thien-hia šue lulu tšhöng sin pien. „Die Halteplätze bei Wasser- und Landreisen durch die ganze Welt. — Neues Werk". 2 Hefte.

Das erste Heft dieses chinesischen Reiseführers stimmt mit dem von Schott[2]) S. 21 aufgeführten Werkchen L. S. 776 bis auf den Namen der Druckerei überein, welche auf dem voranstehenden Plane von Peking genannt ist. Es ist dieses eines der gewöhnlichen Reisehandbücher, welche man bei der Ueberlandreise von Kanton nach Peking bei sich führt. Den Anfang macht der erwähnte rohe Plan von Peking; dann folgt eine Aufzählung der zum hauptstädtischen Bezirke Šun-thien-fu gehörigen Kreise, der berühmten 8 Ansichten von Peking und Umgegend, zu denen z. B. die „Westberge" (Si Šan), ein Ausläufer des Thai-Hang-Šan, und der Pass Kü-Yung-Kuan am Wege nach der Mongolei gehören. Auf einige beim Reisen zu befolgende Rathschläge folgen die Haupt-Entfernungen zwischen den Oertern Kanton, Nan-hiung-fu, Nan-ngan-fu, Nan-tšhang-fu, der Hauptstadt von Kiang-Si, Pu-kou am Yangtzę-kiang[3]), und Ngan-Khing-fu, der Hauptstadt von Ngan-Hui, ferner zwischen Nan-tšhang-fu, und Yang-tšou-fu mit Benutzung des schiffbaren Tšö-ho oder Thsien thang-kiang[4]), dann von Yang-tšou über Wang-kiä-ying nach Peking zu Lande, ausserdem von Yang-tšou auf dem Kaiser-Kanal (Yün-liang-ho) nach Peking, endlich von Tšao-tšou-fu über den kleinen Mei-ling nach Han-khou an der Mündung des Han-kiang in den Yang-tzę-kiang und von da zu Lande nach Peking.

Nunmehr folgen die einzelnen Ortschaften mit ihren gegenseitigen Entfernungen und zwar

1) auf dem Wege von Kuang-tšou-fu (dem Kanton der Europäer) nach Nan-tšang-fu über den grossen Mei-ling[5]), und zwar zu Wasser den Pei-kiang oder Nordfluss in Kuang-tung aufwärts und den Kun-kiang in Kiang-si abwärts;

2) auf dem Wege von Nan-tšang-fu nach Phu-khou am Yangtzę-kiang (etwa Nanking gegenüber) zu Schiffe über den Po-yang-See und dann den genannten Strom abwärts bis Nanking und auf der Fähre nach Phu-khou;

3) auf dem Wege von Phu-khou nach Peking über Tšhu-tšou, Lin-hwai-hien[6])

---

[1]) Die Anmerkung S. 45, 1 und die S. 40, 4 erscheinen unnöthig. An letzterer Stelle ist hypotheticos nicht Adverb, sondern Adj. zu syllogismos. Die S. 24 Anm. 3 erwähnte Meridianbestimmung Vespucci's, die nach dem Abstande des Mars vom Monde berechnet sein soll, ist erstlich sehr schlecht verbürgt und soll ausserdem nicht an der Mündung des Orinoco, sondern an der Küste Venezuela's stattgefunden haben.

[2]) Verzeichnis der chinesischen und mandschuischen Bücher und Handschriften der Königlichen Bibliothek zu Berlin. Berlin 1840.

[3]) Der Name 揚子江 Yang-tz' kiang, „Strom von Yang-tz'hien", welchen derselbe von dem alten Namen von I-tšöng-hien erhielt, kommt noch für seinen unteren Lauf in dem 1849 bewerkstelligten Kartenauszuge Hwang thšao i thung yü ti thu piao aus dem Ta Thsing i tung tši von 1744 vor. Aus diesem Ausdrucke scheint erst der andere 洋子江 Yang-tzę-kiang „Weltmeer-Sohn-Strom" entstanden zu sein. Letzterer findet sich mehrfach in dem vorliegenden Werke, z. B. S. 18a, obgleich der Strom sonst fast immer Kiang, „Strom" schlechtweg, Ta-kiang „der grosse Strom", oder Thšang-kiang der „lange Strom" genannt wird.

[4]) An diesem Flusse liegt in der Nähe seiner Mündung das berühmte Hang-tšou, die Hauptstadt der nach dem Flusse genannten Provinz Tšö-kiang.

[5]) Der grosse und der kleine Mei-ling heissen die beiden aus Kuang-tung nach Kiangsi und Hunan führenden Pässe.

[6]) Jetzt ein Dorf Lin-hwai-hiang-szĕ (lin benachbart Hwai, Name des Flusses, mit dessen Unterlaufe sich zu Zeiten der Hwang-ho verband, hien ist „Kreisstadt", hiang „Dorf", szĕ eigentlich „Richter"). Die Lage ist etwa 33° N. B. und 1—2° ö. L. von Peking.

Digitized by Google

(30 li vor diesem Orte, in Tsung-Phu, treffen die Wege aus Kuang-tung, Kuang-Si und Fukien zusammen), über den Hwai nach Su-tšou; über den Huang-ho, Yen-tšou-fu, Ho-kien-fu nach Peking. Hierauf folgen die Namen der 9 Thore der Nordstadt von Peking (nei-tšhöng, innere Stadt, genannt, und der 13 Thore der „inneren Stadt" von Nanking, ferner der 7 Thore der Pekinger Südstadt, sowie der Thore der Kaiserstadt. Dann folgen die einzelnen Ortschaften;

4) auf dem Wege von Nan-tšhang-fu zu Lande über Kien-tšhang-fu und Kiu-kiang-fu, wo es über den Ta-kiang geht, über Hwang-mei-hien, Thai-hu-hien, Thsien-šan-hien, Tung-tšhöng-hien, Šu-tšhöng-hien nach Lu-tšou-fu und von da nach Tsung-Phu, wo die Wege, wie oben bemerkt, zusammentreffen. Bis Su-tšou folgt hier eine Wiederholung des unter 3) Angegebenen, sowie Angaben über die dortigen Verwaltungsbehörde und der jährlichen Steuern;

5) auf dem Wege von Ngan-khing-fu, der Hauptstadt von Ngan-hui, nach Tung-tšhöng-hien, wo derselbe mit dem vorigen zusammentrifft;

6) auf dem Wege von Wu-hu-hien über Tai-phing-fu, Ho-tšou, und Thsüan-tsiao hien nach Tšhu-tšou, wo der Weg mit dem unter 3) genannten zusammentrifft;

7) auf dem Wege von Tsi-ning-tšou in Šan-tung nach Wön-šang-hien. Hier folgt ein Zolltarif des Zollamtes von Wu-Hu für Zucker, Pfeffer, Oliven, Betelnüsse, Leim u. a. Waaren;

8) folgen die auf dem Wege von Nan-tšhang-fu nach Yang-tšou-fu mit Benutzung des Tšö-kiang (oder Thsien-thang-kiang) belegenen Ortschaften, z. B. der Theestapelort Ho-khou, die Städte Kuang-sin-fu, Kü-tšou-fu, Yen-tšou-fu, Hang-tšou-fu, Kia-hing-fu, Su-tšou-fu [1]), Tšhang-tšou-fu und Yang-tšou-fu. Hier folgen einige Bemerkungen über Vorzüge und Nachtheile des nun einzuschlagenden Wasserweges bis Wang-kia-ying, oder des Landweges, welcher (bei Tsung Phu?) mit dem unter 3) erwähnten Wege über Phu-khou zusammentrifft.

Dann folgt Einiges, was sich auf die Geschichte von Tšhang-tšou-fu bezieht und über den Betrag der Steuern des Bezirkes;

9) folgen die zwischen Nanking und dem nördlich von I-tšöng-hien belegenen Kan-thsüan šan liegend Ortschaften und die Entfernungen über Tšön-kiang-fu, Kua-tšou-tšön und Yang-tšou-fu bis zu eben diesem Kan-thsüan-šan,[2]) wo der Landweg nach Wang-kia-ying sich abzweigt. Von da geht es über Thien-tšhang-hien nach Su-tsien-hien mit Vermeidung der Kreisstädte, dann über I-tšou nach Tö-tšou in Šantung.

Hier folgt eine sich auf den Tai-šan, den berühmtesten Berg China's, beziehende Anmerkung, welche eigentlich unter Tai-Ngan-Tšou (jetzt Tai-Ngan-Fu) zwischen I-tšou und Tö-tšou einzuschalten ist;

10) folgt die Strecke zwischen Tö-tšou und Su-tšhien-hien noch einmal in umgekehrter Ordnung, augenscheinlich nur, um daran den Weg von Su-tshien-hien bis zum oben erwähnten Wang-kia-Ying knüpfen zu können.

Dabei sind die Hauptzollämter theils für den See-, theils für den Landverkehr in den Provinzen Tšö-kiang, Fukien, Hu-kuang, Šantung, Kuang-tung, Kiang-si und Kiang-nan mit ihrem damaligen Zollertrage, sowie in Fukien, Hukuang, Šan-tung, Kuang-tung und Kiang-si mit dem der Salzgefälle aufgeführt;

11) folgt der Weg zu Wasser vom Südthore der sog. „äussern Stadt" Peking oder eigentlich zu Wasser erst von Thung-tšou (hier Lu-hien [3]) genannt) an über Tientsin, welches damals noch nicht den Rang einer Kreisstadt hatte, Thsang-tšou auf dem Kaiserkanal nach Su-tshien-hien, von da über Thao-yüan-hien und Thsing-ho-hien nach Huai-ngan-fu und weiter auf dem einzigen Wege bis Yang-tšou, von wo der westliche Arm des Kaiserkanals wie bei 9) benützt wird. Wie schon Blatt 18 a ist der Yang-tze-kiang auch hier mit diesem jetzt ungewöhnlichen Namen benannt. Die

---

[1]) Ein altes Sprichwort sagt: Šang yu Thien thang, Hia yu Su Hang. „Oben ist des Himmels Halle, unten sind Su(tšou) und Hang(tšou).

[2]) So lässt sich die unklare Einschiebung wohl am Besten erklären. Der äusserst mangelhafte Druck zeigt hier auch bei I-tšöng-hien ein falsches Zeichen und hat darunter das Kan-thsüan-šan ausgelassen.

[3]) Schon unter den Ming im 14. Jahrhundert wurde Lu-hien mit Thung-tšou vereinigt.

Digitized by Google

Fahrt nach Lung-tan am Südufer ist, da I-tšŏng-hien noch weit von der Mündung belegen, zu 90 li angegeben. Ausserdem aber schliesst sich hier der Weg über Liu-ho-hien und Kiang-pu-hien nach Nanking an.

Auf diesen Abschnitt folgen die Beträge der Schiffgebühren und Zölle, welche in Tšao-tšou-fu in der Provinz Kuang-tung, am Scheidewege der über den Grossen Mei-ling östlich und den Kleinen Mei-ling westlich führenden Pässe, erhoben werden;

12) folgt der Weg von Tšao-tšou-fu über den Kleinen Mei-ling und Tšhang-ša-fu, die Hauptstadt von Hunan, ferner über den Thung-thing See, und den Yang-tze-kiang abwärts bis Han-yang-fu;

13) folgt nach kurzer Besprechung der in Hankou (dem jetzt dem fremden Verkehr geöffneten Hafen, Han-yang-fu gegenüber) vorhandenen Reisegelegenheiten, der Weg von Wu-tšhang-fu, der Hauptstadt der aus Hunan und Hupei bestehenden zweifachen Provinz Hukuang, welche südlich vom Yang-tze-kiang den obigen zwei nach dem sich hier ergiessenden Han-kiang benannten grossen Ortschaften gegenüber liegt, über Han-kou, Žu-ning-fu, bei Yung-tsŏ-hien über den Huang-ho, ferner über Wei-hui-fu, Tšang-tŏ-fu, Šun-tŏ-fu, Tšŏng-ting-fu, Ting-tšou, Lu-kou-khiao u. s. w. nach Peking.

An diesen Abschnitt knüpft sich eine Angabe der Gesammtentfernung von Hankou nach Peking (hier angegeben zu 2750 li in 27 Halten) und eine kurze Beschreibung des berühmten Hŏng-šan in Hunan.

Dann folgen Reime, die den Zweck haben, die Namen der 9 Thore der Pekinger Nordstadt dem Gedächtnisse einzuprägen, mit einer auf die neueren Namen derselben bezüglichen Anmerkung. Nach einer zweiten Anmerkung wurde 1410 die alte Stadtmauer der Mongolenzeit abgebrochen, die 40 li im Umfang gehabt haben soll, und eine dritte spricht von einigen Thoren der grossen Mauer, von denen die für Fussgänger 口 khou Mund, Mündung, die für Reiter 關 kuan heissen sollen.

Das zweite Bändchen enthält auf den ersten zwei Blättern eine sehr rohe Karte der Provinz Kuang-tung. — Dann folgen einige Bemerkungen über die frühere Geschichte der Provinz, die, hier mit dem dichterischen Namen Tung-Yüe 東粵 genannt, früher zu Yang-tšou, zur Zeit der Jahrbücher des „Frühlings und Herbstes" (Tšhun-Tšhiu) zu Yüe 越 gehört habe, zur Zeit der Thsin zum Nan-hai-kün gemacht sei. Es folgen einige Bemerkungen über die Eintheilung der Provinz, dann auf dem zweiten Blatte die Steuereinkünfte der Provinz, der Bezirke (fu) und der Kreise (hien), sowie die Entfernungen zwischen den Bezirksstädten und Peking (z. B. von Kanton, oder Kuang-tšou-fu, 6835 li) und zwischen den Kreisstädten und der Stadt des Bezirkes,[1]) zu dem sie gehören. Ausserdem sind auch Bodenerzeugnisse, sowie die dort noch vorhandenen Ureinwohner, die Yao, erwähnt, welche in den Gebieten von Lien-tšou, Yang-šan-hien, Kao-tšou-fu, und Ho-Pu-hien wohnen.

Auf Blatt 12 beginnen sodann ähnliche Aufzählungen der Ortschaften an den hauptsächlichsten Verkehrswegen der Provinz mit den Entfernungen, wie sie das erste Heft zwischen Peking und Kanton enthält.

Der erste Weg ist der von Kanton über Hui-tšou-fu nach Tšhao-tšou-fu, der zweite führt von Kanton den Si-kiang aufwärts nach Šao-khing-fu, der dritte von letzterem zu Lande über Kao-tšou-fu und Lei-tšou-fu nach Kiung-tšou-fu auf der grossen Insel Hainan und zwar bis Hai-ngan-so an der Südspitze der den Bezirk Lei-tšou bildenden Halbinsel zu Lande und von da bei günstigem Winde 120 li weit über das Meer nach Kiung-tšou (von Kanton 2860 li). Einige Bemerkungen über Steuerertrag und Bodenerzeugnisse der Insel Hai-nan schliessen sich an. Der vierte Weg führt von Ši-tšhŏng-hien nach Lien-tšou-fu, der fünfte den Fluss Lo-Yin-Šui (welcher bei Šao-khing-fu in den Si-kiang mündet) aufwärts bis Ho-thou, dann über Land bis an den Mo-yaň-kiaň, diesen abwärts nach Yang-tšhun-hien, von da nach

[1]) Es ist noch bemerkenswerth, dass die dichterischen Namen, oder pieming, in kleiner Schrift über den Ortsnamen erwähnt sind. Da freilich alte Städte deren oft mehrere haben, ist an eine Erschöpfung des Gegenstandes natürlich in dem engen Rahmen nicht zu denken.

Digitized by Google

Sui-ki-hien, Lei-tšou-fu, Hai-an-so und Kiuń-tšou-fu. Der sechste Weg führt auf der Westseite der Insel Hainan von dem Bezirkorte Kiuń-tšon-fu, dessen Gebiet die ganze Insel umfasst, nach Yai-tšou in der Nähe der Südküste. Der siebente Weg ist der von Kiuń-tšou-fu nach Wan-tšou auf der Ostseite der Insel [1]), der achte der von Šao-khing-fu nach Kuei-lin-fu, der Hauptstadt von Kuań-Si, welcher den Si-kiang aufwärts über Tö-khing-tšou, Wu-tšou-fu, dann den Kuei-kiang aufwärts über Tšao-phing-hien und Yang-So-hien nach genannter Hauptstadt führt.

Auf Blatt 27 folgen dann einige Rathschläge, die man beim Reisen in Beziehung auf das Gepäck u. s. w. beachten soll.

Die letzte Seite enthält das Nachwort, wonach ein Šan-tan-thing-tan-ti aus Lan-Ki-hien das Büchlein im Jahre 1728 verfasst, und Tai-Si-khi aus Hui-tšou Karten und Bemerkungen über Bodenerzeugnisse, Zölle u. s. w. hinzugefügt hat. Als Druckort ist Kanton angeführt. Der Druck ist mangelhaft und die Wahl der Schriftzeichen unzuverlässig.

Halberstadt. **K. Himly.**

---

3. Einige dem Rheinthale von Bingen bis Coblenz eigenthümliche Pflanzen und Thiere etc., von Dr. F. C. Noll. (Aus dem Jahresberichte des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik, 1879.)

Der Verfasser giebt eine ungemein fleissig und sorgsam gearbeitete Uebersicht über das Vorkommen einer Reihe von Thieren und Pflanzen; einzelne Theile sind so eingehend und ausführlich behandelt, dass sie fast für sich werthvolle Monographien bilden. Es gilt dies freilich besonders von der Darlegung der faunistischen Verhältnisse. Der Verfasser scheint die Botanik nicht in demselben Masse zu beherrschen, wie die Zoologie, und dieser Umstand beeinträchtigt einigermassen den Werth seiner Arbeit. Wir wollen nicht grosses Gewicht darauf legen, dass dieselbe in botanischer Hinsicht zu abhängig von den Angaben Andrer ist, und dass der Verfasser wenigstens bei den Vergleichungen der Standörter Specialfloren der verglichenen Gegenden hätte benutzen sollen, obwohl in Folge dieser Unterlassung manche Ungenauigkeiten in die Arbeit gekommen sind, welche den Werth dieser Vergleiche gradezu illusorisch machen. So giebt die Notiz: „Euphorbia amygdaloides L. Harz, Böhmen, Schlesien, Hannover“ ein merkwürdiges Bild von der Verbreitung einer Pflanze, welche vom Südrande des Harzes bis in die Gegend von Göttingen einzelne Standörter hat. Ferner ist nicht erwähnt, dass Dianthus caesius Sm. und Sesleria coerulea Ard. sich auch innerhalb des Florengebiets der Stadt Hannover finden.

Der Hintenansetzung der botanischen Verhältnisse ist ein anderer Nachtheil erwachsen, auf den mehr Gewicht gelegt werden muss: es sind die bisherigen Ergebnisse der pflanzengeographischen Studien vernachlässigt, und in Folge davon fehlt der Arbeit der eigentliche wissenschaftliche Mittelpunkt. Es ist ja nicht zufällig, dass die Pflanzengeographie bedeutend mehr ausgebildet ist als die Thiergeographie. Die Pflanzen geben einer Gegend ein viel ausgesprocheneres Gepräge als die Thiere, welche man meist erst aufsuchen und belauschen muss; sie sind auch viel bequemere und zugänglichere Gegenstände der Beobachtung, ihre Lebensbedingungen und Lebensverhältnisse lassen sich unendlich leichter feststellen. So wie die Sachen liegen, hat der Verfasser, wie es scheint, sich mit dem einzigen geographischen Resultate begnügen wollen, dass in das Rheinthal noch ein Hauch jener Wärme eindringt, welche in den Ländern um das Mittelmeer eine so eigenthümliche Flora und Fauna ermöglicht. Ein eingehenderes Studium der Pflanzengeographie hätte eine grosse Reihe von interessanten Folgerungen ergeben; unter andern, wie es kommt, dass das Rheinthal einzelne herabgeschwemmte Alpenpflanzen mit dem Riesengebirge gemein hat, wie in Folge des ausgeprägtern Kontinentalklimas einzelne Rheinische Pflanzen erst wieder im äussersten Osten Deutschlands auftreten u. s. w.

---

[1]) Als Merkwürdigkeit werden unter der Ueberschrift wilde, den Reisenden gefährliche Ochsen oder Büffel angegeben.

Digitized by Google

Mit der andern Aufgabe, welche sich der Verfasser gestellt hat, den Organismen die Wege nachzurechnen, auf denen sie eingewandert sein können, ist nicht viel gethan. Diese Berechnung kann ja nur unter der Bedingung zutreffen, dass der Bestand der Flora und Fauna sich zu einer Zeit gebildet hat, wo die geographischen Verhältnisse schon genau dieselben waren wie jetzt. Wenn man jedoch erwägt, wie beide noch jetzt in stetiger Veränderung begriffen sind und wie dies nie anders gewesen sein kann, so erkennt man leicht, dass der Bestand der Flora und der Fauna einer Gegend unmöglich gleichartigen Ursprungs sein kann. Einzelne Arten haben sich aus uralten Zeiten erhalten, indem sie im Stande waren, den veränderten klimatischen Verhältnissen sich anzupassen und selbst das äusserste Masz von Hitze und Kälte, von Nässe und Trockenheit zu ertragen. Einen merkwürdigen Beweis von der Zähigkeit einzelner Pflanzenarten liefern uns die beiden interessanten Moose Andreaea Rothii W. et M. und Hedwigia ciliata, die in der Norddeutschen Tiefebene nur auf den Findlingsblöcken sich finden und offenbar in der sogen. Eiszeit aus dem Norden zu uns gekommen sind. Noch immer erliegen einzelne Arten den klimatischen Einwirkungen, zumal in Folge der stärkern Abtrocknung der Erdoberfläche bei uns. Wie rasch auf der andern Seite Pflanzen sich so einbürgern, dass sie bestimmend auf den Charakter einer Gegend einwirken, beweisen die Cacteen und Agaven in den Ländern des Mittelmeeres. Der Naturkundige, welcher bei Betrachtung von Prellers herrlichen Bildern zur Odyssee wahrnimmt, wie der Künstler ganz naiv diese Pflanzen zu Zeitgenossen des göttlichen Dulders Odysseus gemacht hat, kann leicht an sich selbst erfahren, wie schwer es fällt, sich jetzt die südlichen Landschaften ohne diese neu eingeführten Gewächse vorzustellen.

Dasselbe gilt von der Thierwelt. Wer freilich ohne diese Erwägung Flora und Fauna eines bestimmten Gebiets beobachtet und sieht, wie die Organismen jetzt neben einander hausen und jetzt eben eine Flora, eine Fauna bilden, kann leicht geneigt sein, alle über einen Kamm zu scheren und aus der gleichartigen Gegenwart allen auch eine gleichartige Vergangenheit abzuleiten. Dem gegenüber ist zu betonen, dass es nöthig ist, ehe man sich die Aufgabe stellt, den Ursprungsort der Thiere und Pflanzen zu finden, innerhalb des jetzigen Bestandes die verschiedenen Schichten zu sondern, einigermassen nach dem Vorbilde der Paläontologie, der diese Aufgabe zu erfüllen freilich leichter geworden ist. Denn selbst die Pflanzengeographie hat bis jetzt kaum wagen dürfen, sich dieselbe in dieser Ausdehnung zu stellen. Für's erste gilt es Material zu sammeln und Beobachtungen zu vergleichen über alle, selbst auch die geringfügig erscheinenden Veränderungen innerhalb eines Fauna- oder Florengebiets und den Gründen dieser Veränderungen nachzuforschen. Denn nur aus diesen wird man sichere Schlüsse auf die Verhältnisse in den ältern und ältesten Zeiten ableiten können.

Das interessante Rheinthal besonders mit seiner vielfach interessanten Fauna zu solcher Vergleichung heranzuziehen, die eingetretenen Veränderungen nachzuweisen und die Ursachen derselben klarzulegen, scheint vor allen Herr Dr. Noll berufen zu sein. Er würde unsern höchsten Dank verdienen, wenn er seine umfassende Bekanntschaft mit den Naturverhältnissen des Rheinthales und seine hervorragende wissenschaftliche Begabung dieser Aufgabe widmen wollte.

Hannover. Oberlehrer **L. Meier.**

Notizen.

1. Die Geographie in Japan.

Die nach so vielen Richtungen hin sich kundgebenden Civilisationsbestrebungen der Japaner haben sich selbstverständlich auch auf das Gebiet der Geographie erstreckt. Solange das Land in die Schranken der alten Feudalherrschaft gebannt war, blieb der Horizont, selbst der Gebildeten, ein beschränkter und erstreckte sich wenig über den Bereich der chinesischen Philosophie hinaus. Ihr Inselreich Dai

Digitized by Google

Nippon (Grosser Sonnenursprung) war das von den Göttern geschaffene und ihnen, den bevorzugten Abkömmlingen derselben, verliehene Centrum der irdischen Welt, welche im Osten der Tai-Yô (Stille Ocean), im Norden Karaftô (Sachalin), nach Westen Shina (China), gen Süden Tenjiku (Indien) begrenzte. Nur wenige hatten eine klare Vorstellung von dem, was darüber hinaus lag.

Jetzt findet man Umrisse fremder Länder und Erdtheile sogar auf Briefcouverts und Atlanten in jeder Schule, ja mancher japanische Dorfschüler vermag mit seinem Tuschpinsel die Skizze eines Landes, Flusslaufes etc. rascher und korrekter zu entwerfen, als die meisten der mit dem Reifezeugnis (auch in der Geographie) unserer Gymnasien entlassenen Abiturienten solches mit Bleistift oder Kreide vermögen. Aber vielleicht noch beschämender als dies ist die fernere Thatsache, dass in Japan jeder gebildete Mann von der Nothwendigkeit und dem Nutzen eines eingehenden Studiums der Geographie überzeugt ist, während dies manchem unserer klassischen Pädagogen immer noch nicht recht einleuchten will.

Mehrere unserer geographischen Zeitschriften brachten im vorigen Jahr die Nachricht, dass sich in Japan eine geographische Gesellschaft unter den Eingeborenen gebildet habe und bereits viele der hervorragendsten Persönlichkeiten zu ihren Mitgliedern zähle. Ich kann dieser Thatsache die weitere Mittheilung zufügen, dass am 22. Sept. 1879 jene Gesellschaft mit den wissenschaftlichen Vereinen von Deutschen, Engländern und Amerikanern in Tôkio sich verband, um Nordenskjöld einen festlichen Empfang zu bereiten. Bei dem Banket, welches man zu dem Zwecke veranstaltete, brachte Prinz Kita Shirakawa, der Onkel des Mikado und Präses jener geogr. Gesellschaft, in deutscher Sprache den ersten Toast auf den berühmten Auffinder der „Nordostpassage" aus. Später brachte der Vizepräsident, Admiral Enomoto, einen Trinkspruch auf das einmüthige Zusammenwirken der drei wissenschaftlichen Vereine aus und bediente sich dabei des Englischen.

Prinz Kita Shirakawa lernte sein Deutsch als Offizier in Berlin, und Admiral Enomoto war einer der ersten Japaner, welche in England ihre Kenntnisse mit Erfolg erweiterten. Eine lange Geschichte knüpft sich an beide Persönlichkeiten, denn zur Zeit der Restauration der Mikadoherrschaft spielten sie eine hervorragende Rolle. Ein Eingehen auf dieselbe liegt jedoch ausser dem Rahmen dieser kurzen Mittheilung. —

Marburg. **J. Rein.**

2. Hayden's Bericht über die geologisch-geographische Aufnahme der nordamerikanischen Unions-Territorien.

Die Arbeiten der geologischen und geographischen Untersuchung der Territorien des Unionsgebiets gehören zu jenen erdkundlichen Forschungen, welche für das Studium grosser, interessanter Erdräume die grundlegende Basis bilden. Wir verdanken der Liebenswürdigkeit des Chefs dieser Aufnahmen, des Staatsgeologen F. V. Hayden, die Zusendung einer historischen Skizze über Entstehung und Fortschritte der letzteren, die Hayden i. J. 1877 [1]) drucken liess; sowie der dritten (bis zum Schluss des Jahres 1878 revidirten) Auflage des officiellen Katalogs der Publikationen dieser Aufnahme, 1879 [2]) gedruckt. Die ausserordentliche Bedeutung, welche die Landesaufnahme der Territorien für das Studium der nordamerikanischen Geographie beanspruchen darf, lässt uns hoffen, dass wir mit einer Wiedergabe des wesentlichsten Inhalts dieser beiden Publikationen manchem unserer Leser einen Dienst erweisen.

---

[1]) Sketch of the Origin and Progress of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories. F. V. Hayden, U. S. Geologist in Charge. 8. 15 S. Washington, 1877.

[2]) Department of the Interior. Catalogue of the Publications of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories. F. V. Hayden, U. S. Geologist. 3. Edition. 8, 54 S. Washington, 1879.

Digitized by Google

Nachdem i. J. 1867 Nebraska unter die Staaten der Union aufgenommen, wurden 5000 Dollar für die geologische Aufnahme des neuen Staats ausgeworfen. Die Bewilligung dieser Summe bezeichnet den Beginn der geologischen Aufnahme der westlichen Landschaften. — 1868 wurde nochmals dieselbe Summe bewilligt und das Arbeitsfeld westwärts nach dem Territorium Wyoming hinein ausgedehnt. Während die Berichte über die Arbeiten dieser ersten beiden Jahre dem „Commissioner of the General Land Office" erstattet wurden, theilte man 1869 die Aufnahme dem Ressort des Sekretairs des Innern zu. Unter Bewilligung grösserer Mittel wurde der östliche Saum des Felsengebirges von Cheyenne (Wyoming Terr.) nach Santa Fé (Neu-Mexiko) untersucht. — Im folgenden Jahre wurde der für die Aufnahme ausgeworfene Fonds wiederum vergrössert und ein an der Union-Pacific-Eisenbahn entlang laufender Landstrich erforscht. — 1871 wandte sich die Untersuchung zu den Quellgebieten der Flüsse Yellowstone und Missouri. Die mit den Arbeiten betraute Expedition fuhr von Cheyenne nach Ogden (Utah) und begab sich von da nach Boteler's Ranch am Yellowstowe, 35 engl. Meilen von Fort Ellis, wobei ein Streifen Landes längs der Reiseroute erforscht wurde. Von Boteler's Ranch aus machte sie eine sechswöchentliche Tour nach dem Yellowstone-See und den Geysern und heissen Quellen des Fire Hole oder Upper Madison Flusses. Die Resultate dieses Zuges sind in der ganzen civilisirten Welt bekannt geworden. — 1872 wurde das aufnehmende Personal in zwei Abtheilungen organisirt, zu deren jeder ein Topograph, ein Geologe, ein Meteorologe, sowie andere Naturforscher, mehrere Assistenten, Sammler und Diener sich befanden. Eine Division ging von Fort Ellis (Montana Terr.) aus und erforschte die Quellgebiete der Flüsse Yellowstone, Gallatin und Madison in eingehenderer Weise als im vorhergehenden Jahre. Die andere Division besuchte den Snake Fl. (oder Lewis' Branch des Columbia) in den Territorien Idaho und Wyoming; man fand dabei, dass das ansehnliche Teton-Gebirge 30 engl. Meilen von dem ihm auf allen früheren Karten angewiesenen Platze entfernt liegt.

Die Mappirung der geologischen Resultate dieser Expeditionen hatte gezeigt, dass die topographischen Karten der westlichen Gebiete für solchen Zweck nicht genau genug waren. Daher beschloss man i. J. 1871, fortan mit der geologischen Aufnahme topographische Arbeiten zu verbinden. Eine eingehende Berücksichtigung fand die topographische Aufnahme jedoch erst 1873. In diesem Jahre wurde zugleich mit der geologischen eine wirkliche, durch ein kompletes Triangulationssystem kontrolirte topographische Aufnahme in Angriff genommen, von Colorado nämlich; dieselbe begann mit dem Ost-Abfall der Felsengebirge und wurde 1876 beendigt. Beim Beginn dieser Arbeit wurde in der Nähe von Denver die sorgfältige Messung einer Basis vorgenommen und dann ein Gebiet von etwa 12,000 engl. Quadratmeilen mit einem gut gewählten engen Dreiecksnetz überzogen. Die Aufnahme schloss sich in Denver, Colorado Springs und Trinidad an Punkte an, deren Länge und Breite durch die United States Coast Survey genau festgelegt war. 1874 wurde im San Luis-Thale eine zweite Basis gemessen und ein Gebiet von etwa 10,000 engl. Quadratmeilen mit einem Dreiecksnetz bedeckt, das mit dem auf der ersten Basis ruhenden verbunden war. Ein gleich grosses Terrain wurde im nächsten Jahre hinzugezogen. Auch 1876 wurden die Arbeiten fortgesetzt, bis ganz Colorado westlich vom 105. Meridian (Greenw.), nebst kleinen Theilen von Neu-Mexiko, Arizona und Utah, im Ganzen ein Gebiet von etwa 70,000 engl. Quadratmeilen, aufgenommen war. In dem gebirgigen Theile, der etwa die Hälfte dieses Landgebiets bildet, fand man für die Stationen Punkte, die allen Anforderungen genügen; die Länge der Dreiecksseiten wechselt hier zwischen 15 und 70 engl. Meilen, beträgt aber meistens zwischen 25 und 40 Meilen. Auf dem weiter westlich gelegenen Hochebenen-Gebiet sind solche für „natürliche" trigonometrische Punkte passende Stellen selten, aber die wenigen existirenden in vorzüglicher Weise benutzbar für Bildung grosser Dreiecke; die Seitenlänge der letzteren wechselt hier von 40 zu 90 Meilen. — Bezüglich der zahlreichen vorgenommenen Höhenmessungen bemerken wir, dass die als Basis dienenden barometrischen Stationen in horizontaler und vertikaler Entfernung so vertheilt waren, um jede hypsometrische Arbeit auf eine nie mehr als 50 engl. Meil. in horizontaler oder 2000 Feet in vertikaler Richtung entfernte Basis beziehen zu können.

Kurz zusammenfassend kann man in der Entwickelung der Aufnahme drei Perioden unterscheiden. Die erste umfasste die Jahre 1867 und 1868, in denen die Arbeit in der Sammlung geologischer Fakta bestand. Die zweite läuft von 1869 bis 1872 incl.; sie wendete ihre Aufmerksamkeit nicht nur der Geologie des untersuchten Gebietes zu, sondern auch dessen sonstigen naturhistorischen Verhältnissen und seinen natürlichen Hilfsmitteln; auch erkannte man die Nothwendigkeit, topographische Arbeiten mit den geologischen zu verbinden. In der dritten Periode, die mit dem Jahre 1873 begann, wurde das ganze Aufnahme-Wesen in eine feste Organisation gebracht. In Anerkennung der wichtigen Beziehungen zwischen Topographie und Geographie

Digitized by Google

arrangirte man die Arbeit derart, dass jedem dieser beiden Forschungszweige die geeignete Aufmerksamkeit gewidmet werden konnte; zugleich wurden die physikalisch-geographischen und die naturhistorischen Verhältnisse sammt den industriellen Ertragsfähigkeiten des Landes nicht vernachlässigt. — Seit 1870 verwendet man die Hilfe der Photographie, die für Darstellung charakteristischer landschaftlicher Verhältnisse, sowie namentlich auch zu ethnographischen Zwecken die besten Dienste leistet. Die Gesammtsumme der Negative betrug 1877 beinahe 4000, darunter 1200 auf indianische Ethnographie bezügliche.

Die erwähnte dritte Ausgabe des amtlichen Publikationen-Katalogs der Aufnahme (bis Ende 1878, bearbeitet v. Dr. E. Coues) zählt 70 Publikationen auf, welche zusammen etwa 300 Berichte, Monographien und andere Artikel enthalten und von nahezu 100 Autoren bearbeitet wurden. Der Katalog unterscheidet unter diesen Arbeiten: Jährliche Berichte (in 8°), Bulletins (in 8°), Vermischte Publikationen (Miscellaneous Publ., in 8°), Monographien oder Final Reports (in 4°), Nichtklassificirte Publikationen (Unclassified Publ.; verschiedene unter keine der genannten Rubriken fallende Publikationen, die nicht unter einander in Zusammenhang stehen, keine regelmässige Serie bilden und in ihrer Grösse von 18° bis Fol. wechseln), Karten, und endlich ein Atlas von Colorado.

A. Jahresberichte.

Jahresbericht I., II., III. — (First, Second a. Third Annual Report of the U. S. Geolog. Survey of the Territories for the years 1867, 1868, 1869. 261 S. 1873.) Dieser Band ist ein Neudruck der vergriffenen einzelnen Berichte für die genannten Jahre. Der Bericht für 1867 enthält die geolog. Beschreibung folgender Counties von Nebraska: Lancaster, Cass, Otoe, Nemaha, Richardson, Pawnee, Gage, Jefferson und Johnson; geringerer Raum ist einer geolog. Skizze des nördl. vom Platte-Fluss belegenen Theiles von Nebraska, sowie den Salz-Bassins in Lancaster County und den Wald- und Fruchtbäumen des Staats gewidmet. Der Bericht für 1868 beschäftigt sich mit der Geographie des Missouri-Thales und geolog. Forschungen im Territorium Wyoming. Im folgenden Jahrgang finden wir einen Bericht von Hayden über geolog. Forschungen in Colorado und Neu-Mexiko, von Frazer über Minen und Mineralien in Colorado, und von Thomas über den dortigen Ackerbau.

IV. Forschungen des Jahres 1870. (Fourth Annual Report; Survey of Wyoming and Portions of Contiguous Territories; 511 S.) Enthält u. a.: Hayden: Bericht üb. d. geolog. Aufn., Geologie des Missouri-Thales; Thomas: Ackerbau-Verhältnisse; Hodge: Ueber die tertiären Kohlen des Westens; Newberry: über die alten Seen des westlichen Amerika; Elliott: die industriellen Hilfsquellen von West-Kansas und Ost-Colorado; Beaman: Meteorolog. Mittheilungen; Meek, Leidy, Lesquereux, Cope: Paläontol. Mittheil.; Thomas, Cope, Smith, Stevenson, Roberts, Horn, Uhler: Zoolog. Mittheil.; Porter, Parry: Botan. Mittheil.

V. Arbeiten d. J. 1871. (Fifth Annual Rep.; Surv. of Montana and Portions of Adjacent Territ.; 538 S., 64 Fig., 5 Karten). Inhalt. Hayden: Amtl. Bericht üb. die Aufn.; Thomas: Agrikultur; Beaman: Meteorologie; Lesquereux, Cope, Leidy, Meek: Paläontol.; Leidy, Horn, Hayden, Thomas, Edwards, Cope: Zoolog.; Porter: Botanik. — Supplement to the Fifth Ann. Rep.; 22 S. Enthält einen Bericht von Lesquereux üb. fossile Flora.

VI. Arbeiten d. J. 1872. (Sixth Ann. Rep.; Surv. of Portions of Montana, Idaho, Wyoming and Utah; 844 S., 68 Fig., 3 Diagramme, 5 Ktn.). Inhalt. Hayden: Ber. üb. d. Aufn.; Langford: die Hilfsquellen des Snake River Valley; Thomas: Phys. Geogr. u. Ackerbauverhältnisse in Minnesota, Dakota u. Nebraska; Lesquereux, Meek, Bannister, Cope: Geolog. und paläontolog. Berichte; Leidy: Vorhistorische Artefakte im südl. Wyoming; Thomas: Alte Mounds in Dakota; Merriam, Horn, Thomas, Hagen, Packarel: Zoologie; Coulter: Botanik; Gannett: astronom. u. hypsometr. Mittheil.; Stuart: Klima v. Montana; etc.

VII. Arbeiten d. J. 1873. (Seventh Ann. Rep.; Surv. of Colorado; 718 S., 110 Illustr. [Zeichnungen und Karten]). Inhalt. Hayden, Marvine, Peale, Endlich: Berichte üb. d. Aufnahmen (Middle Park Division, South Park D., San Louis D.), 533 S.; Lesquereux, Cope, Sillimann, Conrad: Paläontol., 174 S.; Carpenter, Packard: Beitr. z. Thiergeographie, 21 S.; Carpenter, Edwards, Osten-Sacken, Ulke, Hagen, Packard, Verrill, Binney: sonstige zoolog. Berichte, 69 S.; Gardner: Die Arbeitsweise der geograph. Abtheilung, Höhenangaben, 32 S.; Ladd: topograph. Ber. (Middle Park), 8 S.; Gannett: geograph. Ber., 11 S.; Marvine: Das Goldminen-Gebiet, 2 S.

VIII. Arbeiten d. J. 1874. (Eighth Ann. Rep.; Surv. of Colorado a. Parts of Adjacent Territ.; 515 S.). Inhalt. Hayden, Holmes, Peale, Endlich, Aughey: Geologie, Mineralogie und Bergbau (nordwestl. Theil des Elk-Gebirges, Middle Division, San Juan Div., Nebraska),

Digitized by Google

150 S.; Lesquereux: Paläontologie, 194 S.; Jackson: alte Ruinen im südwestl. Colorado, 14 S.; Ingersoll: Zoologie, 27 S.; Gannett: geograph. Ber., 22 S.; Ladd: topograph. Ber., 7 S.; Wilson: Kommunikationsmittel zw. Denver u. d. San Juan-Minen, 6 S.; Rhoda: Topogr. der San Juan-Landschaft, 45 S.

IX. Arbeiten d. J. 1875. (Ninth Ann. Rep.; Surv. of Colorado and Parts of Adjac. Territ.; 827 S., 7 Ktn.). Inhalt. Hayden, Peale, Holmes, Endlich, Mudge: Geologie (Grand River Division, Southeastern Div., San Juan Div., Kansas), 294 S.; Wilson, Gannett, Chittenden, Bechler: topograph. Berichte, 145 S.; Allen, Packard: Zoologie, 374 S.

X. Arbeiten des Jahrs 1876 (Tenth Ann. Rep.; Surv. of Colorado and Parts of ‚Adjac. Terr.; 546 S.) Inhalt. Hayden, White, Endlich, Peale, Holmes: Geologie u. Mineralogie (Nordwestl. Colorado, White River-District, Grand-River-Dist., Sierra Abajo, westl. San Miguel Berge); Wilson: die erste Triangulation von Colorado, 34 S.; Gannett: Die für Ackerbau u. Viehzucht geeigneten Ländereien, 36 S.; Chittenden: Topogr. des White River-Distr. 8 S.; Bechler: Topogr. d. Yampa Distr., 19 S.; Holmes, Jackson: Ber. üb. alte Ruinen, 68 S.; Hoffmann: Ber. üb. d. Chaco Cranium, 6 S., ethnograph. Ber. üb. Nevada, Californien, Arizona, 19 S.; Lesquereux: Paläontol., 39 S.; Packard: Zool., 10 S.

Die Berichte über die Arbeiten der Jahre 1877 u. 1878 waren zur Zeit der Publikation des Katalogs im Druck.

B. Bulletins.

Bd. I; Bull. of the U. S. Geol. a. Geogr. Surv. of the Territories, **1874 and 1875.** Washington 1875, 623 S., 3 Karten. Inhalt. Gardner: Die Ketten des Felsengebirgs in Colorado, 5 S.; Jackson: Ruinen in Südwest-Colorado, 21 S.; Wilson: Kommunikation zw. Denver u. d. San Juan-Minen, 4 S., 1 Kte.; Rhoda: Topogr. der San Juan-Landschaft 44 S.; Hayden: Einige eigenthüml. Erosions-Formen in Ost-Colorado, 2 S.; Hayden: Oberflächenbildung der Colorado-Kette des Felsengebirgs; Packard: d. vermuthete alte Ausfluss des Grossen Salzsee's, 2 S.; Cope, Lesquereux, Meek, Endlich, Scudder, Williams, Hayden: Geol. und Paläontol.; Thomas, Coues, Ridgway, Gill, Ingersoll, Uhler: Sonstige naturwissenschaftl. Ber.

Bd. II; 1876. 301 S., 2 Ktn. — Inhalt. Holmes: Ruinen im südwestl. Colorado, 21 S.; Jackson: D. alt. Ruinen in Arizona u. Utah in d. Umgebung des Rio San Juan, 20 S., 1 Kte.; Bessels: Die in d. Ruinen des südwestl. Colorado u. Neu-Mexico's gefundenen menschl. Ueberretse, 26 S.; Barber: alte Kunst im nordwestl. Colorado, 2 S.; Barber: Perlen-Ornamente der alten Einwohner von Utah u. Arizona, 2 S.; Barber: Die modernen Utes, 5 S.; Gannett: Bemerkungen zu einer Höhenkarte der Ver. Staaten, 3 S., 1 Kte.; Brandegee: Flora des südwestl. Colorado, 21 S.; Ainzlie: Bemerkungen z. Grammatik der Nez Percés-Sprache, 6 S.; Allen: Zur nordamerikan. Zoogeogr. (Säugethiere), 35 S.; Allen: Sexuelle, individuelle und geograph. Variationen bei Leucosticte tephroctis, 5 S; Scudder, Hayden, Mudge, St. John, Meek: Geol. und Paläontol.; Ridgway, Scudder: Zool.

Bd. III; 1877. 856 S. — Inhalt. Mallery: Kalender d. Dakota Nation, 23 S.; Schumacher: Die Kjökkenmöddinger u. Gräber einer früheren Bevölkerung an d. Küste v. Oregon, 19 S.; Schumacher: Kjökkenmöddinger auf d. Santa Barbara Inseln und d. angrenzenden Festland; Eells: D. Twana Indianer der Skokomish Reservation im Territor. Washington, 57 S.; Chambers: Die Verbreitung d. Tincina in Colorado; 4 S.; Barber: vergleich. Vokabular der Utah Dialekte, 13 S.; Peale: üb. e. merkwürdigen Typus eruptiver Gebirge in Colorado, 13 S.; Wilson: Die geogr. Arbeiten der Territorien-Aufnahme, 33 S.; Packard, Cope, White, Scudder: Geologie u. Paläontologie; Grote, Chambers, Osten-Sacken, Thorell, Emerton, Coues, Aughey, Uhler: sonst. naturwissenschaftl. Berichte.

Bd. IV. 1878. 908 S. — Inhalt. Allen: Ueb. d. geogr. Verbreitung der Säugethiere, betrachtet in Beziehung zu d. hauptsächlichsten ontolog. Regionen d. Erde, und üb. d. Gesetze, welche d. Verbreitung animalen Lebens bedingen, 65 S.; Hoffmann: üb. d. Mineralogie v. Nevada; 16 S.; Endlich: üb. ein. auffallende Erosions-Produkte in Colorado, 33 S.; Cope, Allen, Scudder, White, Calvin, Chickering: Geol. u. Paläontol.; Sennett, Coues, Chambers, Grote, Kingsley, Melhesney, Ridgway, Scudder, Yarrow, Jordan, Le Conte, Thomas, Uhler, Edwards: sonst. naturwissenschftl. Berichte.

C. Verschiedenartige Publikationen.

(„Miscellaneous Publ.")

Misc. Publ. Nr. 1. Gannett: Höhenverzeichnis hauptsächlich aus dem westl. vom Mississippi gelegenen Theile der Ver. Staaten. 3. Aufl. 8.; 72 S. 1875.

Digitized by Google

M. P. Nr. 2. Gannett: Meteorolog. Beobachtungen in Utah, Idaho u. Montana, v. J. 1872. 8.; 120 S. — 1873.

M. P. Nr. 3. Coues: Ornithologie des Missouri-Flussgebietes. 8.; 791 S. — 1874.

M. P. Nr. 4. Porter, Coulter, Lesquereux, Willey, Peck: Synopsis d. Flora v. Colorado. 8.; 180 S. — 1874.

M. P. Nr. 5. Jackson: Beschreibend. Katalog der durch d. U. S. Geolog. Survey of the Territ. von 1869 b. 1873 aufgenommenen Photographieen. 8.; 83 S. — 1874.

Dasselbe, 2. Aufl.: für die Arbeiten v. 1869 b. 1875. 8.; 81 S. — 1875.

M. P. Nr. 6. Chittenden: Meteorolog. Beobachtungen in Colorado u. Montana, aus d. J. 1873 u. 1874. 8.; 57 S. — 1874.

M. P. Nr. 7. Matthews: Ethnogr. und Philologisches über die Hidatsa-Indianer. 8.; 239 S. — 1877.

M. P. Nr. 8. Coues: Monographie d. nordamerikan. Mustelidae. 8.; 348 S. — 1877.

M. P. Nr. 9 Jackson: Katalog der photograph. Aufnahmen von nordamerikan. Indianern. 8.; 124 S. — 1877.

M. P. Nr. 10. White u. Nicholson: Bibliographie der Paläontologie der nordamerikan. Invertebraten. 8.; 132 S. — 1878.

M. P. Nr. 11. Coues: Die Vögel des Colorado-Thales. 8.; 807 S. — 1878.

D. Monographieen.

(„Final Reports, or Monographs".)

Band III, IV, VIII sind nach Angabe unserer Quelle noch nicht erschienen.

Bd. I; 1873. Leidy: Die erloschene Wirbelthier-Fauna der westl. Territorien. 4.; 358 S.

Bd. II; 1875. Cope: Die Vertebraten der Kreide-Formationen des Westens. 4.; 302 S.

Bd. V; 1873. Thomas: Synopsis d. nordamerikan. Acrididae. 4.; 262 S.

Bd. VI; 1874 und **Bd. VII; 1878.** Lesquereux: Die fossile Flora der westl. Territorien. 4.; 136 u. 366 S.

Bd. IX; 1876: Meek: Fossile Invertebraten (Kreide u. Tertiär) der oberen Missouri-Landschaften. 4.; 629 S.

Bd. X; 1876. Packard: Die Phalaeniden der Ver. Staaten. 4.; 607 S.

Bd. XI; 1877. Coues, Gill, Allen: Die nordamerikan. Rodentia. 4.; 1091 S.

E. Nichtklassificirte Publikationen.

(„Unclassified Publications".)

(**1. Unklass. Publ. — 1871.**) Final Report of the U. S. Geol. Surv. of Nebraska a. Portions of the Adjac. Territ. (Inhalt. Hayden: Geologie, Meek: Paläontol.; Scudder: Entomol.) 8; 264 S., 1 Karte.

(**2. U. P. — 1872.**). Thomas: Verzeichn. v. Höhen u. Entfernungen in d. westl. v. Mississippi geleg. Theile der Ver. Staaten. 12.; 31 S.

(**3. U. P. — 1872.**) Elliott: Profile und andere Illustrationen zur Begleitung des „Final Report". 4.; 65 Tafeln. (New-York, Julius Bien.)

(**4. U. P. — 1873.**) Cope: Neue fossile Vertebrata aus Colorado. 8.; 19 S. (Ausz. a. d. 7. Jahresbericht d. U. S. Geol. Surv.)

(**5. U. P. — 1874.**) Gill: Katalog d. Publikat. d. U. S. Geol. Surv.; 1. Aufl. 8.; 20 S.

(**6. U. P. — 1875.**) Jackson: Katalog. d. durch d. U. S. Geol. Surv. aufgenommenen Photogr. 18.; 51 S.

(**7. U. P. — 1876.**) Hayden: Der Grotto Geyser des Yellowstone-Nationalparks. 1 Bl. Fol., 2 S. Text.

(**8. U. P. — 1877.**) Gill, Peale u. Coues: Katalog d. Publikat. d. U. S. Geol. Surv. 2. Aufl. 8.; 38 S.

(**9.—13. U. P. 1877—1878.**) Bul. d. U. S. Entomological Commission. 8.; 12, 15, 15, 14, 477 S.

(**14. U. P. — 1878.**) Abbildungen fossiler Pflanzen (Kreide u. Tertiär) der westl. Territor. 4., 28 S.

(**15. U. P. — 1878.**) Coues: Katal. d. Publik. d. U. S. Geol. a. Geogr. Surv. of the Territ.; 3. Aufl. 8.; 54 S.

F. Karten.

1871.

1. Yellowstone Lake, Wyoming Terr. — 2 miles to an inch. (Auch im Jahres.-Ber. 1871). — 2. Lower Geyser Basin, Firehole River, Wyo. 1500 f. to an inch. (Reduktion im Jahres-Ber.

Digitized by Google

1871.) — 3. Upper Geyser Basin, Firehole River, Wyo. 600 f. to an i. (Reduktion im J.-B. 1871). — 4. Yellowstone National-Park. 10 m. to 1 i. (Auch im J.-B. 1871.). — 5. Parts of Idaho, Montana and Wyoming. 10 m. to 1 i. — 6. White Mountain Hot Springs, Gardiner's River. 1650 f. to 1 i. (Nur im J.-B. 1871.)

1872.

7. Lower Geyser Basin on the Upper Madison (Firehole) River. 2. Verb. Aufl. — 8. Upper Geyser Basin on the Upper Madison (Firehole) River. 2. verb. Aufl. — 9. Lake Henry a. the Sources of the West Fork of Snake River, includ. Targhee, Madison a. Red Rock Passes. 2 m. to 1 i. (Nur im J.-B. 1872.). — 10. Shoshone Geysers, on t. southwest. Terminus of Shoshone Lake. 8 m. to 1 i. (Nur im J.-B. 1872.) — 11. Montana a. Wyoming Territ., embracing most of t. County drained by t. Madison, Gallatin a. Up. Yellowstone Rivers. (Mit approximat. Isohypsen von 100 feet Dist.) 4 m. to 1 i. — 12. Geolog. Map. (auf Nr. 11 als topographischer Basis.) — 13. Sources of Snake R., with its Tributaries. 5 m. to 1 i. (Reduktion im J.-B. 1872). — 14. Geolog. Map of area covered by Nr. 13. — 15. Mining Regions of Clark's Fork of t. Yellowstone. (Skizze, nur im J.-B. 1872.) — 16. Cliff (Wade's) Lake (Montana). 1½ i. to 1 m. (Nur im J.-B. 1872.). — 17. Land Survey work in Colorado. 4 m. to 1 i. (Nur z. Gebrauch bei den Aufnahme-Arbeiten best.)

1873.

Separat u. auch im J.-B. 1873 erschienen: 18. Centr. Colorado, showing t. Region surv. in 1873. 8 m. to 1 i. — 19. Sketch show. t. Primary a. Second. Triangulation of 1873. 8 m. to 1 i. —

Nur im J.-B. 1873 erschienen: 20. M. showing t. Railroad a. Canal Lines, used in the Determination of Elevations. — 21. Twin Lakes, Arkansas Valley, show. adjac. Moraines. 1 m. to 1 i. — 22. M. show. Coal Openings, Railr., Sections.. etc., along t. East. Base of t. Mountains near Denver, Colo. 6 m. to 1 i. — 23. Structural M. of. t. East. Slope of t. Front Range, Colo. 10 m. to 1 i. — 24. Geolog. M. of Middle Park, Colo. 5 m. to 1 i. — 25. Sketch. M. show. Glacial Moraines in t. Valley of Grand R., near Grand Lake, Middle Park, Colo. — 26. Geol. M. of t. Region in t. Neighborhood of t. Hot Springs a. t. Upper Grand River, Middle P. (Colo.) — 27. Sketch M. of Park View Peak a. Vicinity, Colo. — 28. Geol. M. of t. Centr. City Mining Region. — 29. Geolog. M. of t. Mt. Lincoln Min. Reg.

1874.

Im J.-B. 1874 publicirt: 32. Geolog. Map. of t. Elk Mts. (Colo.) 2 m. to 1 i. — 33. Geolog. M. of Colorado Springs a. Vicinity (Colo.) 1 m. to 1 i. — 34. Preliminary M. of t. East. Base of t. Rocky Mts. from t. Arkansas R. to t. Wyoming Line. 4 m. to 1 i. — 35. Moraines in t. Upper Arkansas Valley. 2 m. to 1 i. — 36. Geolog. M. of Eagle R. (Colo.) — 37. Geolog. M. of a Portion of t. Gunnison R. (Colo.) — 38. M. of Porphyritic Trachyte Areas in Centr. Colorado. — 39. Geolog. M. of t. Up. Gunnison R. (Colo.) — 40. Geolog. M. of Basaltic Plateaus betw. t. Grand a. Gunnisson Rivers.

Separat u. im Bulletin Nr. 3, Bd. I., erschienen: 30. Prelimin. M. of t. San Juan County. —

Im Bulletin Nr. 3, Bd. I., ersch.: 31. Geolog. M. of t. San Juan Mining Region. —

Separat u. i. J.-B. 1874 ersch.: 41. Prelimin. M. of Centr. Colorado, show. t. Region surveyed in 1873 a. 1874. 10 m. to 1 i.

1875.

42. Prelimin. M. of Southwest. Colorado, and Parts of Adjac. Territories, show. Localities of Ancient Ruins. (Public. im Bull. Nr. 1., Bd. II.) 5 m. to 1 i. —

1876.

43. Hypsometric Sketch of t. United States, in contours of 1000 feet. (Publ. im Bull. Nr. 3, Bd. II.) —

1877.

Publicirt im J.-B. 1875: 45. Geolog. M. of South Side of Gunnison R., Colo. — 46. Uncompahgre Plateau, Colo. (Nur Wasserläufe.) 12 m. to 1 i. — 47. Geolog. M. of t. Unaweep Cañon, Colo. 4 m. to 1 i. — 48. Sierra La Sal, Utah. (Isohypsen von 200 feet Distanz.) 5½ m. to 1 i. — 49. Geol. M. of t. Spanish Peaks Region, Colo. — 50. Coronado's Lakes, San Luis Valley, Colo. 5½ m. to 1 i. — 51. Geol. M. of t. Trinidad Coal Region, Colo. 4 m. to 1 i. — 52. Mordines in t. San Juan Mts. — 53. Southwest. Colorado, prelimin. m. — 54. Fords of t. Gunnison and Grand Rivers. — 55. Ford of Green R. (Utah). — 56. Outline M. of t. Middle P. Region a. t. Eastern Rocky Mountain Slope (Colo). — 57. Outline M. of South P. a. adjoining Regions. — 4 m. to 1 i.

Digitized by Google

Public. i. d. „Lists of Elevations, 4th. Ed.": 44. Hypsometric M. of t. U. S. (Isohypsen v. 1000 feet Distanz.)

Abdruck a. d. Atlas v. Colorado, auch im J.-B. 1876: 58. Drainage M. of Colorado. 12 m. to 1 i.

Separat erschienen: 59. M. showing t. Primary Triangulation of 1877.

1878.

Public. im J.-B. 1876: 60. Geolog. M. of Area A. — 61. M. show. Geology of Grand River Valley. 4. m. to 1 i. — 62. Geolog. M. of a Portion of Northwest. Colorado. 4 m. to 1 i. — 63. M. of a Port. of t. San Luis Valley a. of t. Sangre de Christo Range. (Mit Höhenlinien). — 64. M. of t. County betw. Yampa a. White Rivers (Northwest. Colo.) 3. m. to 1 i. — 65. M. of a Port. of t. Chaco Cañon, show. t. Location of t. Chaco Ruins. 2 m. to 1 i. — 66. T. Moqui Mesas, Prov. of. Tusayan, Arizona. — 67. Region occup. by t. Ancient Ruins in South. Colorado a. Utah, a. Northern New-Mexico a. Arizona.

Abdr. a. d. Atlas v. Colorado, separat u. im J.-B. 1876 public.: 68. Economic M. of Colorado, show. Areas of Arable, Pasture, Timber, Desert, Coal and Other Lands. 12. m. to 1 i. — 69. Gener. Geolog. M. of Colorado. 12 m. to 1 i.

Ausser diesen zur Publikationszeit des Katalogs (also bis z. 31. Dez. 1878) erschienenen Karten bezeichnet derselbe folgende als damals in der Herstellnng begriffen.

1. Sketch of t. Primary Triangulation of 1878. — 2. Drainage M. of t. Areas surveyed in 1877 a. 1878, embracing partions of Wyoming, Idaho a. Utah. — 3. Final M. of Rectangle, 45. In contours. Sc.: 4 m. to 1 i. — 4. Fin. M. of Rect. 56. In contours. Sc.: 4 m. to 1 i. — 6. Detailed M. of Yellowstone Park. In contours of 100 feet. 2 m. to 1 i.

G. Atlas von Colorado, 1878.

Geolog. a. Geograph. Atl. of Colorado a. portions of Adjac. Territory; By F. v. Hayden, 20 Bl., Doppel-Folio. Inhalt:

Uebersichtsblätter (Masstab: 12 m. to 1 i.) 1. Triangulation M. — 2. Drainage M. — 3. Economic M. — 4. Gener. Geolog. M.

Topograph. Specialblätter. (Masst.: 4 m. to 1 i.): 5. Northwest. Colorado. — 6. North Centr. Colo. — 7. Centr. Colo. — 8. West Colo. — 9. Southwest. Colo. — 10. South. Centr. Colo.

Geolog. Specialblätter (Masst. 4 m. to 1 i.): 11. Northwest. Colo. — 12. North. Centr. Colo. — 13. Centr. Colo. — 14. West. Colo. — 15. Southwest. Colo. — 16. South. Centr. Colo.

17. und 18. Geologische Querschnitte. 19 u. 20. Panoramen.

Schliesslich bezeichnet unser Katalog als zur Zeit seines Erscheinens in Vorbereitung begriffen:

A. Jahresberichte für 1877 u. 1878.

B. Bulletin Bd. V.

C. Verschiedenartige Publikationen. Nr. 11. u. 13.

D. Monographien:

Bd. III. Cope: Die Vertebrata der mesozoischen Formationen der westl. Territorien. — Bd. IV. Cope: Die Vertebrata der tertiären Formationen der westl. Territ. — Bd. VIII. Beitr. z. fossilen Flora der westl. Territ. — Bd. XII. Leidy: Die Rhizopoden. — Bd. XIII. Scudder: Die fossil. Insekten der westl. Territorien.

---

3. Vorträge in den Geograph. Gesellschaften.

1. Europa.

Bartling, Dr. H. (aus London): D. Nord-Ostsee-Kanal (Berlin, C.-V. f. H., 15. IV. 1880.)
Ebert: Ueber Bulgarien. (Dresden, 13. Febr. 1880.)
Ertborn, Baron v.: Geolog. Studien in d. Umgeb. v. Antwerpen. (Antwerpen, 18. II. 1880.)
Kalkowsky, Dr. E.: D. Vulkankurven Europas. (Leipzig 1880.)
Kärcher, Eisenwerksbes.: Die geolog. Verhältnisse Lothringens, insbes. die Eisenproduktion. (Metz, 15. III. 1880.)
Kleinhans, Caroline: D. geograph. Unterricht in Frankreich. (Antwerpen, 17. III. 1880.)
Pedrayo, M.: Geograph. Lage der iber. Halbinsel. (Madrid, 19. XII. 1879.)
Penck, Dr. A.: D. Gletscher Norwegens. (Leipzig, 1879.)
Reimer, H.: Reise-Erlebnisse in Calabrien und Sizilien. (Dresden, 5. Dez. 1879.)
Renner, Seminarl.: Die Bifurkation zw. Rhein und Donau. (Hannover, 8. III. 1880.)
v. Rüdel, Hauptm.: Die Fär-Öer. (Metz, 15. III. 1880.)
Schneider, O.: Ueb. d. Hafen v. Odessa. (Dresden, 20. Febr. 1880.)

Digitized by Google

Stefanović v. Vilovo, Major: D. Hochfluthen der Ströme Oesterreich-Ungarns im Winter 1879—80. (Wien, 23. III. 1880.)
Wichmann: Ueb. die Bevölkerungsdichtigkeit Grossbritanniens und Irlands. (Hamburg, 8. Jan. 1880.)

2. Asien.

Bieyl, C. (als Gast), üb. seine Reisen in Palästina. (Dresden, 19. Dez. 1879.)
Dèchy, M., üb. s. Reise. in d. unabhängige Sikkim. (Wien, 24. II. 1880.)
Gräf, C.: üb. d. Amurgebiet. (Dresden, 6. Febr. 1880.)
Krone, üb. s. Reise v. Allahabad n. Calcutta. (Dresden. 2. Jan. 1880.)
Möllendorff, O. F. v. (aus Shanghai als Gast), üb. s. Exkursion nach dem Gebirge Hsiau-Wutai-shan. (Berlin, G. F. E., 6. März 1880.)
Ohara: Das in China übl. Prüfungs- u. Beförderungswesen. (Tokio, 28. VI. 1879.)

3. Afrika.

Aldinger, Missionär (v. d. Goldküste): Land u. Leute an d. Küste v. Guinea. (Metz, 8. III. 1880.)
Brugsch-Bey, Dr. II.: D. Geographie der alten Aegypter. (Kairo, 14. II. 1879.)
Flegel, R. (als Gast), üb. s. Aufenthalt in West-Afrika u. s. Reise auf d. Benue. (Berlin. G. f. Erdk., 6. III. 1880.)
Hamy, Dr.: Die Neger des obern Nilthals. (Paris, 9. I. 1880.)
Heidegger: Ueb. d. Suez-Kanal. (Metz, 23. Dez. 1879.)
v. Kalkreuth, Prem.-Lieut.: Reise-Erlebnisse in Ostafrika. (Berlin, C.-V. f. H., 11. III. 1880.)
Nauhaus: üb. d. Boers in Südafrika. (Dresden, 30. Jan. 1880.)
Rohlfs, G., üb. seine Reise nach Kufra. (Berlin, G. f. E., 7. II. 1880; Dresden, 21. II. 1880.)
Wauvermans, Oberst: Die belgischen Forschungsreisenden. (Antwerpen, 17. II. 1880.)

4. Amerika.

Deckert, E.: üb. d. Kultur-Kapacität der Hudsonsbailandschaften. (Dresden, 9. Jan. 1880.)
Jiménes de la Espada, M.: Spanische Entdeckungen in Peru im 16. Jahrh. (Madrid, 17. II. 1880.)
Kirchhoff, A.: Die deutschen Ansiedlungen in Süd-Chile. (Halle a. S., 10. März 1880.)
Maier, üb. s. Reisen in Mexiko. (Paris, 23. I. 1880.)
Schumacher, H. A.: Der neugranadische Naturforscher und Geograph F. de Caldas. (Berlin, G. f. E., 7. Febr. 1880.)

5. Australien.

Peltzer, A.: Die Entdeckung Australiens. (Antwerpen, 18. XII. 1879.)
Schleinitz, Capit. z. S. Frhr. v.: D. Südsee u. ihre Bedeutung f. Deutschland. (Berlin, C.-V. f. H., 19. II. 1880.)

6. Polargebiete und Oceane.

Blaserna, P.: D. Frage des offenen Polarmeers. (Rom, 14. IV. 1880.)
Bove, G., Die Fahrt d. Vega. (Rom, 4. IV. 1880.)
Lehmann, Dr.: D. wissenschaftl. Ergebnisse der dän. Exped. ins Innere v. Grönland, 1878. (Halle a. S., 14. I. 1880.)

7. Verschiedenes.

Abbate-Bey, Dr.: Die jüngsten geogr. Entdeckungen. (Kairo, 14. II. 1879.)
Berliner, A.: Deutschland i. d. Weltwirthschaft u. d. geogr. Gesellschaften. (Hannover, 16. Febr. 1880.)
Brugmann, K.: D. gegenwärt. Stand der Frage üb. d. Verwandtschaftsverhältnisse der indogerman. Völker. (Leipzig.)
Dunker, Geb. Bergr.: Die Messung der inneren Erdwärme u. d. Gesetz der Zunahme derselben mit der Tiefe. (Halle a. S., 12. V. 1880.)
Fuchs, Custos Th.: D. Verhältnis d. äusseren Lebensbedingungen zur Artenbildung m. bes. Berücksichtigung d. Glacialzeit. (Wien, 27. I. 1880.)
Gellert, R.: D. Kolonialpolitik des Grossen Kurfürsten. (Berlin, C.-V. f. H. G., 11. III. 1880.)
Karpf, Dr. A.: Die Benutzung der Lichtdruck-Stereoskop-Bilder bei d. geograph. Unterrichte. (Wien, 27. I. 1880.)
Kirchhoff, Prof. Dr. (aus Halle a. S.): Die Einwirkung der Steppen u. Wüsten auf d. Völkerentwicklung. (Bremen, 17. III. 1880.)
Kressner, Hauptm.: Ueb. unsere Militär-Kartographie. (Hannover, 1880.)
Ludwig, Dr.: Korallen u. Koralleninseln. (Bremen, 2. II. 1880.)

---

4. Ausführlichere Recensionen geographischer Arbeiten.

Adriat. Meer, General- u. Kurskarte des —. Hrsgg. v. d. k. k. österr.-ungar. Kriegsmarine. (B. i. *Literar. Centralbl.* 1879, Nr. 25, S. 800—801.)
Baer, v. u. Stieda: D. homer. Localitäten in d. Odyssee. (B. v. **Hehle,** *Lit. Rundschau,* 1879, Nr. 6.)
Bastian: Die Kulturländer des alten Amerika. (B. v. **Knapp,** *Dtsch. Rundschau,* V., 1.)
Beheim-Schwarzbach: Friedrich Wilhelms I. Kolonisationswerk in Lithauen, vornehml. d. salzburger Kolonie. (B. v. **Lohmeyer,** *Altpreuss. Monatsschr.* XVI, 5 u. 6; v. **Bildermann,** *Gött. Gel. Anz.,* 1879, St. 34.)
Bérenger-Téraud: L. J.-B.: Les peuplades de la Sénégambie. Paris, 1879. (B. v. **K—ff.,** *Lit. Centralbl.* 1879, Nr. 45, S. 1449—1450.)

Digitized by Google

Bessels, E.: D. amerikan. Nordpol.-Expedition. Leipzig, 1879. (B. v. **G. Hartung**, *Verh. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 1, S. 57—59.)

Beyer, W. G.: Der limes Saxoniae Karls des Grossen. Schwerin, 1877. (B. i. *Literar. Centralblatt*, 1879, Nr. 3, S. 67—68.)

Boettger, G.: topograph-histor. Lexikon zu den Schriften des Flavius Josephus. Leipzig, 1879. (B. v. **H. Str.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 41, S. 1309—1310.)

Brentano, E.: Alt-Ilion im Dumbrekthal. Frankfurt, 1877. (B. v. **Bu.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 4, S. 119—120.)

Brugsch-Bey, H.: Dictionnaire géographique de l'ancienne Egypte. Leipzig, 1877 und folg. Jahre. (B. v. **G. E.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 43, S. 1388—1390.)

Chavanne, Karpf u. Le Monnier: Die Literatur über die Polar-Regionen der Erde. Wien, Hölzel, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, S. 203.)

Buchner, F.: Reise durch den Stillen Ocean. Breslau, 1878. (B. v. **F. R—l.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 7, S. 203—205.)

Cust, R. N.: the modern languages of the East Indies. London, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 13, S. 415—416.)

Danckelmann, A. v.: D. meteorolog. Beobachtungen d. Güssfeldt'schen Loango-Expedition. Leipzig, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 42, S. 1346—1347.)

Desbossés, E.: La Tunisie. (B. i. *L'Afrique*, 1880, Nr. 11, S. 221.)

Dronke, A.: Leitfad. f. d. Unterricht in d. Geogr. Curs. V. Bonn, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 43, S. 1374—1376.)

Egli, J. J.: Neue Erdk. 5. Aufl. St. Gallen, 1876. — Kleine Erdk., 1877. (B. i. *Ztschr. f. Schulgeogr.*, 1880, G. IV., S. 180—182.)

Elsass-Lothringen, Statist. Beschreibung von —, Hrsg. v. Statist. Bur. d. kaiserl. Oberpräsidiums. Strassburg, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 6, S. 202—203.)

Fabri, F.: Bedarf Deutschland der Kolonien? Gotha, 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 31, S. 994—995.)

Fauvel, A. A., Province du Shantung, Chine. Paris, 1878. (B. i. *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 3, S. 128—131.)

Finsch, H.: Gesch. d. Magnetnadel u. die säcul. Aenderungen des Erdmagnetism. (Halle, Latein. Hauptschule, 1879.)

Fraas, O.: Aus d. Orient. II. Th. Stuttgart, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 8, S. 231—234.)

Fronius, F. F.: Bilder aus d. sächs. Bauernleben in Siebenbürgen. Wien, 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 3, S. 71.)

Ganzenmüller, K.: Tibet nach den Resultaten geograph. Forschung früherer u. neuester Zeit. Stuttgart, 1878. (B. v. **F. R—l**, *Lit. Centralbl.* 1879, Nr. 3, S. 69—71.)

Günther, S.: Grundlehren d. mathem. Geogr. u. element. Astronom. München, 1877. (B. v. **S.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 22, S. 704—705.)

Güssfeldt, Falkenstein u. Pechuel-Loesche. Die Loango-Expedition. 2. Abth. Leipzig, 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 42, S. 1345—1346.)

Guthe, H.: Lehrb. d. Geogr.; 4. Aufl. bearb. v. H. Wagner. Hannover, 1879. (B. v. **F. M.**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 2, S. 89—91; v. **W. Wolkenhauer**, *Pädag. Arch.* 1880, 3, S. 232—235.)

Hess, G.: Leitfad. d. Erdk. Gütersloh, 1879. (B. v. **F. R—el**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 35, S. 1118 bis 1119; v. **W. Wolkenhauer**, *Pädag. Arch.*, 1880, 3, S. 235—239.)

Hiekisch, C.: Die Tungusen. St. Petersburg, 1879. (B. v. **R. K.**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 3, S. 126—127.)

Holub, E.: Sieben Jahre i. Afrika. Wien, 1880. (B. i. *Ztschr. f. Schulg.*, 1880, G. IV., S. 182—183.)

Hübbe-Schleiden, J.: Ethiopien. Hamburg, 1879. (B. v. **W. R.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 14, S. 449—451.)

Hutten, W.: Kolonisations-Wesen in Brasilien. Wien, 1878. (B. v. **O. D.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 12, S. 368—370.)

Jordan: Handb. d. Vermessungskunde. (B. v. **Fuhrmann**, *Ztsch. f. Math. u. Phys.*, 1879, XXIV, 5.)

Kalund: Bidrag til en historisk-topografisk Beskrivelse af Island. (B. v. **Maurer**, *Germania, N. R.*, XII. 1.)

Kampen, A. v.: Descriptiones nobilissimorum apud classicos locorum. Gotha, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, S. 211—212.)

Kiepert, H.: Physikal. Wandkarten. Berlin, 1878—79. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 49, S. 1591—1592.)

Kirchner, M.: Elsass i. J. 1648. Duisburg, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, Nr. 9, S. 265—266.)

Klein, H. J.: Lehrb. d. Erdk. Braunschweig, 1880. (B. v. **F. M.**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk.*, 1880, Nr. 2, S. 91—92.)

Knipping, E.: Stanford's Library Map of Japan. (B. v. **F. H.**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 3, S. 132—133.)

Krümmel, O.: Vers. einer vergl. Morphol. der Meeresräume. (B. v. **Wisotzki**, *Wiss. Monatsbl.*, 1879, Nr. 8.)

Lehnert, J.: Um die Erde. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 46, S. 1487—1488.)

Lenz, Skizzen a. Westafrika. 4. Serie. (B. v. **Kirchhoff**, *Bl. f. lit. Unterh.*, 1879, Nr. 18.)

Listing, J. B.: Neue geometr. und Dynam. Konstanten des Erdkörpers. Göttingen, 1878. (B. v. **S.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 10, S. 295.)

Lux, A. E.: Von Loanda nach Kimbundu. Wien. 1880. (B. v. **W. Ermann**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 2, S. 80—83.)

Digitized by Google

Mac Gregor, C. M.: Narrative of a journey through the province of Khorassan and the N. W. frontier of Afghanistan. London, 1879. (B. v. **R. K.**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 2., S. 85—87.)

Marche, A.: Trois Voyages dans l'Afrique occidentale. Paris, 1879. (B. v. **Paulitschke**, *Mittheil. k. k. geogr. Ges. Wien*, 1880, Nr. 3, S. 139—141.)

Mayer, E., u. J. Lukasch: Weltkarte als Behelf f. d. Studium geograph. Entdeckungen u. Forschungen. Wien, 1879. (B. v. **G. v. B.**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 3, S. 134—135.)

Meyer, L.: Geogr. f. höhere Lehranstalten. 4. Aufl. Celle, 1880. (B. v. **W. Wolkenhauer**, *Pädagog. Arch.*, 1880, 3, S. 239—240.)

Mijnwezen in Ned. O.-Indië, Jaarboek van het. — (B. i. *Tijdschr. Aardrijkskd. Gen. Amsterdam*, 1880, Nr. 3, S. 226—227.)

Mohn, H.: Grundzüge der Meteorologie. 2. Aufl. Berlin, 1879. (B. i. *Tijdschr. Aardrijksk. Gen. Amsterdam*, 1880, Nr. 3, S. 222.)

Mosler, Chr.: Die Wasserstrassen d. Vereinigt. Staat. v. Amerika. Berlin, 1877. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 5, S. 137—138.)

Nachtigal, G.: Sahara u. Sudan. Berlin. (B. i. *Tijdschr. Aardrijksk. Gen. Amsterdam*, 1880, Nr. 3, S. 227—228.)

Niederösterreich, Topogr. von —. Hrsg. v. Verf. f. Landeskunde v. Niederösterreich. II. Bd.; 4. u. 5. H. Wien, 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 37, S. 1180—1181.)

Paulitschke: Ph: D. geograph. Erforschung d. afrikan. Continents. Wien, 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 45, S. 1451—1452.)

Pogge, P.: Im Reiche des Muata Jamwo. Berlin, 1880. (B. v. **W. Ermann**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 2, S. 83—85.)

Ratzel, F.: D. Verein. Staaten v. Nordamerika. 1. Bd. München, 1878. (B. v. **C. Zehden**, *Mitth. k. k. geogr. Ges. Wien*, 1880, Nr. 3, S. 135—139.)

Rheinische Dreiecksnetz, Das. — Publikat. d. kgl. preuss. geodät Instit. Berlin, 1878. (B. v. **S.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 8, S. 237.)

Ritter, F. C. R.: Erdbeschreibung f. Gymnas. etc. Bremen, 1880. 4. Aufl. (B. v. **Leitzinger**, *Ztschr. f. Schulgeogr.*, 1880, G. IV., S. 183—185.)

Sepp: Meerfahrt nach Tyrus. (B. i. *Histor. Ztschr.*, N. F. V. 3, 1879.)

Stanley, H. M.: Durch den dunkeln Weltheil. Leipzig, 1878. (B. v. **F. R—l.** *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 5, S. 134—137.)

Stohm, H.: Lehrb. der vgl. Erdkunde. Köln, 1879. (B. v. **F. R—el.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 49, S. 1590—.591; v. **W. Wolkenhauer**, *Centr.-Org. f. d. Int. d. Realschulwes.*, VIII. S. 252—253.)

Supan, A.: Lehrb. d. Geogr. nach den Principien der neuern Wissensch. 3. Aufl. Laibach, 1878. (B. v. **W. Wolkenhauer.** *Centr.-Org. f. d. Inter. d. Realschulw.*, VIII, S. 252.)

Thevet, A.: Les Singularitez de la France antarctique. Ed. p. P. Gaffarel. Paris, 1878. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 14, S. 448—449.)

Wagner, H.: D. gegenwärt. Standpunkt der Methodik. d. Erdkunde. (B. i. *Zeitschr. f. Schulgeogr.*, 1880, Nr. IV., S. 185—187.)

Wappäus, J. E.: Carl Ritter's Briefwechsel mit Joh. S. L. Hausmann. Leipzig, 1879. (B. v. **F. M.**, *Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 2, S. 88—89.)

5. Schulprogramme u. Dissertationen aus dem Gebiet der Erd- u. Völkerkunde.

(G. bedeutet das Programm eines Gymnasiums, P. G. das eines Progymnasiums, R. S. das einer Realschule, H. B. das einer höheren Bürgerschule, St. A. das einer Studienanstalt.; I.-D. = Inaugural-Dissertation; H.-D. = Habilitations-Dissertation.)

Baran, A.: Schliemann's Ausgrabungen u. d. Frage nach dem homer. Troia. (Krems, G., 1877.)

Deicke, H.: Beiträge z. Kenntnis d. geognost. Beschaffenheit d. untern Ruhrgegend. (Mülheim a. d. Ruhr, R. S., 1876.)

Dronke: Lehrplan f. d. Geogr. an e. Realsch. 1. O. (Trier, R. S. 1. O., 1877.)

Eben, H.: Die alten Thraker. (Oberstein-Idar, R. S. 2 O., 1877.)

Ebersbach: Eine Abhandlung über Meteorologie. (Arolsen, H. B., 1878.)

Emmrich, H.: Zur Geolog. der Umgeg. v. Meiningen. (Meiningen, R. S., 1876.)

Fabian: Die Entdeckungsreisen z. Erforschung des Nilquellengebiets. (Elbing. R. S. 1. O., 1878.)

Franke, E.: Ueb. d. geogr. Lage der Stadt Beuthen in Ob.-Schlesien. (Beuthen, G., 1877.)

Gooss, K.: Die röm. Lagerstadt Apulum in Dacien. (Schässburg, G., 1878.)

Grebe, L.: Ueber die zeichnende Methode im geogr. Unterricht. (Kassel, R. S., 1876.)

Hahn, H.: Die geogr. Kenntnisse der ältern griech. Epiker. (Beuthen in O. S., G., 1878.)

Hess, G.: Proben aus e. geogr. Leitfaden. (Rendsburg. G., 1877.)

Hofmann, J.: Die Vegetationsverhältnisse d. Umgebung v. Freising. (Freising, St.-A., 1876.)

Holtheuer: Kurzer Abriss d. Ethnogr. in vergl. Darstellung. (Leisnig, R. S., 1876.)

Hülsenbeck, F.: Die Gegend der Varusschlacht. (Paderborn, G., 1878.)

Hupe, K.: Flora des Emslandes. (Papenburg, H. B.)

Kawczynski, P.: Polnisch-Preussen zur Zeit d. 1. schwedisch-poln. Krieges. (Braunsberg, G. 1878.)

Kell, R.: Die Berger Alpe, eine pflanzengeogr. Skizze. (Dresden, Annen.-R. S. 1878.)

Kerber, K.: Die Orientirung auf der Erdoberfläche. (Neuwied, H. B. 1876.)

Digitized by Google

Kirchner, M.: Elsass im J. 1648. Ein Beitr. zur Territorialgesch. (Duisburg, R. S. 1. O., 1878.)
Knütgen, A.: Die Ansichten der Alten über d. Nilquellen. (Neisse, G., 1876.)
Krosta, F.: Masurische Studien. (Königsberg i. P., Kneiphöf. G., 1876.)
Kühne, H.: Fürstenstein und seine Umgebung. Eine naturhistor.-geogr. Skizze. (Freiburg i. Schl. 1878.)
Kurtze: Grundr. d. mathem. Geographie f. obere Gymnasialklassen. (Neu-Strelitz, G., 1878.)
Lehmann: Studien ü. d. Ostsee. (Breslau, Frdr.-G., 1878.)
Naumann, H.: Ueb. d. Diluvial. Ablagerungen der Umgegend von Bautzen. (Bautzen, R. S. 1878.)
+ Richter, E.: D. histor. Geogr. als Unterrichtsgegenstand. (Salzburg, G., 1877.)
+ Schmidt, W.: Zur Methodik des geogr. Unterrichts. (Graz, G., 1877.)
— Soltmann, H.: Ueb. d. Vertikalzone der menschl. Ansiedelungen in den verschiedenen Breiten. (Annaberg, R. S. 1. O. 1878.)
Then, F.: Der österreich. Antheil am oberschles.-poln. Steinkohlenbecken. (Wien, Theres.-Akad., 1878.)
~ Tietz, A.: Ueb. Verbindung des geschichtl. mit d. geogr. Unterrichte in Quinta. (Cöthen, G., 1877.)
Ulrici, A.: Gothen, Aisten und Slawen an der Ostsee, e. Beitr. z. Bestimmung ihrer Wohnsitze in d. ältesten Zeiten. (Eilenburg, H. B., 1878.)
Urbich, F.: Ueb. d. Reichseintheilung der Söhne Chlodovechs I. und Chlotars I. (Tarnowitz, R. S. 1. O., 1878.)
Witte, E.: Ueb. Meeresströmungen. (Pless, G., 1878.)

6. Geograph. neue Erscheinungen, die der Redaktion eingesandt wurden.

Carl Ritter, nach der Natur gezeichnet v. e. Zuhörer im letzten Semester. 1 Blatt in kl. 8. Facsimiledruck. Berlin, P. Bette. 1879.
Jordbruksenquéten i. Nylands län ar 1876. (Bydrag till Finlands officiela statistik. III.) 4. 47 S. M. 6 Ktn. Helsingfors, 1879.
Kaltbrunner, D.: Manuel du voyageur 8°; 762 S. Zürich, J. Wurster u. Co., 1879. — 12,60 M.
Krümmel, O.: Europäische Staatenkunde. Mit e. Anhang: D. Ver. Staaten v. Amerika. 8°; 425 S. Leipzig, Dunker und Humblot. 1880.
Seydlitz, L. v.: Grössere Schulgeogr. 18. Bearbeitung. 8°; 389 S. Breslau, Hirt, 1880.
United States. Annual Report of the Secretary of the Interior on the Operations of the Department for the year ended june 30, 1879, 8°. Bd. 1, 927 S.; Bd. 2, 508 S. Washington, 1879.
Wettstein, H.: Schulatlas. Bearb. v. J. Randegger. 29 Bl. Zürich, Wurster u. Co., 1880. — 3 ℳ
Wettskin, H.: Die Strömungen des Festen, Flüssigen u. Gasförmigen. 8°; 406 S. Zürich, Wurster u. Co., 1880. — 8,00 ℳ.

In Folge des in Baden-Baden gefassten Beschlusses soll die 53. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte vom *18. bis 24. September 1880* in Danzig tagen. Indem der Unterzeichnete im Namen der Geschäftsführung zur Betheiligung an derselben einladet, bemerkt derselbe noch, dass die bis Ende Juni angemeldeten Vortragsthemata in den später auszugebenden allgemeinen Einleitungsprogrammen besonders aufgeführt werden.

Danzig, April 1880.

Direktor **Dr. Panten,**
einführender Vorstand der Sektion f. Geogr. u. Ethnol.

Digitized by Google

Die Vertheilung der jährlichen Wärmeschwankung auf der Erdoberfläche.

Von **Alex. Supan.**

Auf der beigegebenen Karte ist zum ersten Mal der Versuch unternommen worden, die Vertheilung der jährlichen Wärmeschwankung auf der Erdoberfläche, d. h. der Temperaturdifferenz des wärmsten und kältesten Monats graphisch darzustellen. Es ergab sich dabei, dass sich die Linien gleicher jährlicher Wärmeschwankung, die ich Isotalantosen nenne, mit grosser Genauigkeit von 5° zu 5° C. ziehen lassen, dass aber eine weiter gehende Specialisirung auch auf Karten von grösserem Maasstabe kaum durchführbar wäre. Das Beobachtungsmaterial, auf das sich meine Darstellung stützt, ist zum grössten Theil schon in meiner Abhandlung über die Temperaturzonen der Erde (Petermann's Mittheil. 1879. S. 356) angeführt worden, und ich habe hier nur noch Weniges nachzutragen.

1) Billwiller, Temperaturmittel der 15 schweizerischen Normalstationen für die Periode 1864—75, in der Oesterr. Zeitsch. f. Meteor. Bd. XII.

2) Buchan, Temperaturmittel der Britischen Inseln für die Periode 1857—69, 40 Stationen, in der Oesterreichischen Zeitschrift für Meteor., Bd. VII.

3) Th. Fischer, Studien über das Klima der Mittelmeerländer, 58. Ergänzungsheft zu Petermann's Mittheil., 1879; eine nahezu vollständige Zusammenstellung der neuern Beobachtungen im mediterranen Gebiet.

4) Im Nederlandsch Meteor. Jaarboek voor 1871 werden neuere Beobachtungen von 103 europäischen Stationen mitgetheilt. Besonders wichtig sind die 13 niederländischen und die 5 französischen Stationen (Paris, Brest, Dijon, Toulouse, und Perpignan), weil wir in Bezug auf das kontinentale Westeuropa sonst nur auf den II. Theil von Dove's klimatologischen Beiträgen angewiesen sind[1]); sodann die Beobachtungen zu Alicante, Palma und Bukarest.

5) Für Ostindien und Centralasien finden wir ausser zwei werthvollen Tabellen in der Oesterr. Zeitschr. f. Met. Bd. IX. und X. noch zahlreiche Temperaturmittel aus neuern Beobachtungen in Blanford's Abhandlung „The winds of northern India" (Transactions of the R. Soc. of London, vol. 164) und im IV. Bd. von Schlagintweit's Reisen in Indien und Hochasien, Jena 1880.

6) Ausserdem liefert die Oesterr. Zeitsch. für Meteor. ein reichhaltiges, leider zerstreutes Beobachtungsmaterial für alle Theile der Erde, das gewissenhaft benutzt wurde.

I. Die vertikale Vertheilung der jährlichen Wärmeschwankung.

Als ich an die Konstruktion der Karte ging, musste ich vorerst die Frage beantworten, ob die Werthe für die jährliche Wärmeschwankung auf das Meeresniveau zu reduciren seien, oder mit anderen Worten, ob die Wärmeschwankung mit der Höhe ab- oder zunimmt, und welchen Betrag diese Veränderung erreicht.

Nennen wir d die Temperaturdifferenz an der untern, d' an der obern Station, α den Unterschied der höchsten und β den der niedersten Monatstemperaturen an beiden Stationen, so besteht die Formel:

$$d' = d - (\alpha - \beta).$$

Sehen wir von d ab, so verändert sich der Werth von d' mit den Werthen von α und β.

[1]) Ausserdem sind neuere Beobachtungen zu Brüssel, Versailles, Lyon und St. Martin de Hinx in der Oesterr. Zeitschrift für Meteor. publicirt worden.

Digitized by Google

1) Ist $\alpha = \beta$, so ist $d' = d$. Da dieser Fall wohl kaum jemals in der Natur eintreten dürfte, so können wir ihn hier gänzlich unberücksichtigt lassen; häufig finden wir dagegen in niedern Breiten, dass α und β nur wenig differiren, und dass in Folge davon die Ab- oder Zunahme der jährlichen Wärmeschwankung mit der Höhe einen verschwindend kleinen Werth erreicht.

2) Wenn $\alpha > \beta$, so ist $d' < d$. Dies ist der Fall in den meisten Gebirgen, wenn sie nicht weitgedehnte Plateaux einschliessen. Hann führt im VI. Bd. der Oesterreichischen Zeitschrift für Meteorologie, S. 317, für die mitteleuropäischen Gebirge folgende Werthe an, die für eine Erhebung von 100 m gelten:

	α	β	Abnahme d. jährl. Wärmeschwankung.
Südliche Schweiz .	0°.67	0°.45	0°.22
Nördliche „ . .	0°.64	0°.28	0°.36
Rauhe Alp . . .	0°.57	0°.21	0°.36
Erzgebirge	0°.68	0°.37	0°.31
Harz	0°.71	0°.33	0°.38

Da die Alpen wegen ihrer zahlreichen Beobachtungsstationen besonders zum Studium der Wärmeabnahme mit der Höhe sich eignen, so lasse ich eine Tabelle der höchsten Alpenstationen folgen, der ich noch zwei Höhenpunkte von geringerer Elevation des Vergleichs wegen hinzugefügt habe.

	Höhe in m.	kältester Monat	wärmster Monat	jährl. Wärmeschwankung.
Theodulpass	3333	Jan. —13°.4	Juli 1°.0	14°.4
Goldzeche Fleiss . .	2740	Feb. — 8°.2	„ 5°.7	13°.9
St. Bernhard . . .	2478	Jan. — 9°.0	„ 6°.2	15°.2
Julier	2244	„ — 9°.1	„ 7°.8	16°.9
St. Gotthard	2093	„ — 8°.7	Aug. 7°.3	16°.0
Bernhardin	2070	„ — 7°.6	Juli 8°.8	16°.4
Obir	2043	„ — 6°.3	Aug. 9°.6	15°.9
Simplon	2008	„ — 7°.5	Juli 9°.2	16°.7
Grimsel	1874	„ — 7°.5	Aug. 9°.7	17°.2
Vent (Oetzthal) . . .	1845	„ — 8°.6	Juli 10°.6	19°.2
St. Gertrud-Sulden .	1843	„ — 6°.7	„ 10°.4	17°.1
Sils (Engadin) . . .	1810	„ — 8°.1	„ 11°.7	19°.8
Rigi	1784	„ — 5°.5	Aug. 9°.4	14°.9
Schafberg	1756	„ — 6°.1	„ 10°.0	16°.1
Grächen (Wallis) . .	1632	„ — 3°.8	Juli 13°.9	17°.7
Marienberg (Etschthal)	1323	„ — 1°.9	„ 15°.8	17°.7
Prägraten (Virgenthal) .	1296	„ — 5°.4	„ 14°.0	19°.4
Semmering	893	„ — 4°.3	„ 16°.4	20°.7
Uetliberg (b. Zürich) .	873	„ — 1°.9	„ 16°.7	18°.6

Es dürfte auffallen, dass die letzte Zahlenkolonne sich so wenig an die erste anschliesst; allein die Stationen wurden nur nach der Seehöhe geordnet, ohne auf ihre Lage Rücksicht zu nehmen. Vergleichen wir die Temperaturverhältnisse auf dem Rigi und dem Schafberg, so finden wir, dass die höhere Winter- und tiefere Sommertemperatur auf dem Schweizer Berge dessen westlicherer Lage zuzuschreiben ist. Anderseits ist es auch entscheidend, ob die Station auf freier Höhe oder in einem Thale eingebettet liegt. Eine breite Thalfläche erwärmt sich im Sommer rasch und bedeutend, wenn auch ihre Elevation über dem Meere eine beträchtliche ist, während im Winter die kalte Luft, wenn sie am Abfluss gehindert wird, sich über der Thalsohle lagert, so dass in diesem Falle die Temperatur mit der Höhe zunimmt, wenn auch nur bis zu einer gewissen Grenze. Diese Thatsache ist in den Alpen häufig beobachtet worden, und sie veranlasste hie und da die Bewohner, ihre Wohnstätten an den Thalgehängen aufzuschlagen. Aber auch in langjährigen Mittelwerthen

Digitized by Google

tritt manchmal diese Abnormität mit überraschender Schärfe hervor, wie folgende Beispiele lehren:

Hausdorf	.	924m	Jan.	—3°.7,	Juli	16°.0,	Diff.	19°.7
Klagenfurt	.	443m	„	—6°.1,	„	18°.8,	„	24°.9
Vellach	.	805m	„	—3°.6,	„	15°.5,	„	19°.1
Raibl	.	981m	„	—3°.9,	„	16°.3,	„	20°.2
Villach	.	478m	„	—4°.8,	„	18°.2,	„	23°.0
Alt-Aussee	.	944m	„	—3°.6,	„	15°.2,	„	18°.8
Markt-Aussee		687m	„	—5°.3,	„	15°.7,	„	21°.0

Hiezu gehört auch als Beispiel Prägraten, das 640 m über Lienz im Drauthal liegt, aber einen nur um 0°.1 kältern Januar hat, als letztere Station, während die Wärmeabnahme im Juli 4°.3 beträgt. Ein ebenso drastisches Beispiel liefern die Temperaturverhältnisse Klagenfurts und des Hochobir.

Diese Erscheinung ist übrigens nicht blos auf die Alpen beschränkt: sie tritt überall ein, wo die kalte Luft am Abfluss gehindert ist und daher Kalmen vorherrschen. Südwestlich von Krasnojarsk, zwischen Barnaul und Irkutsk, liegt der Alibertberg, der trotz seiner bedeutenden Höhe einen mildern Winter geniesst, als das ssibirische Tiefland, und ebenso nimmt im Tienschan, soweit Beobachtungen vorliegen, die Temperatur von Oktober bis März mit der Höhe zu, von April bis September ab. Ich füge in der folgenden Tabelle zum Vergleich zwei Stationen im untern Syr-Darja-Gebiet hinzu, die nahezu unter gleichen Breiten mit den Beobachtungsstätten im Tienschan liegen und wobei wohl zu beachten ist, dass ihnen noch ihre westlichere Lage zu Statten kommt.

Ssibirien.								
Barnaul	120m	Jan.	—19°.4,	Juli	19°.4,	Diff.	38°.8	
Alibertberg	2225m	„	—16°.6,	„	13°.2,	„	29°.8	
Irkutsk	382m	„	—21°.2,	„	18°.5,	„	39°.7	
Tienschan.								
Kopal	1190m[1])	Jan.	—6°.4,	Juli	21°.6,	Diff.	28°.0	
Wernoje	740m	„	—9°.5,	„	23°.2,	„	32°.7	
Kuldscha	520m	„	—9°.8,	„	24°.8,	„	34°.6	
Tiefland am Aralsee.								
Aralsk	—	Jan.	—12°.6,	Juli	25°.4,	Diff.	38°.0	
Fort Nr. 1	34m	„	—13°.4,	„	24°.7,	„	38°.1	

In allen diesen Fällen, wo die Wintertemperatur mit der Höhe zunimmt, nimmt die jährliche Wärmeschwankung am raschesten mit der Höhe ab, denn die oben mitgetheilte Formel geht dann in die Formel $d' = d - (\alpha + \beta)$ über.

Die folgende Tabelle enthält die Abnahme der höchsten (α) und tiefsten Monatstemperatur (β), sowie der jährl. Wärmeschwankung (ς) für 100 m Höhe für mehrere Gebirge, wo die Verhältnisse in normaler Weise entwickelt sind. Die eingeklammerte Zahl bezeichnet die Gruppen, aus denen das arithmetische Mittel gezogen wurde.

	α	β	ς
Südliches Norwegen (1)	0°.87	0°.10	0°.77
Oberungarisches Bergland (1)	0°.65	0°.34	0°.31
Deutsches Alpenvorland (2)	0°.76	0°.25	0°.51
Oesterreichische Alpen (8)[2])	0°.56	0°.21	0°.35
Französisches Centralmassiv (3) . . .	0°.69	0°.27	0°.42
Plateau von Toscana (2)	0°.47	0°.18	0°.29
Oestlicher Apennin (1)	0°.73	0°.37	0°.36
Nordwestlicher Himâlaja, Südabhang (7)	0°.70	0°.51	0°.19

[1]) Nach Petermann's Karte; nach Wojeikoff nur 880 m.

[2]) Alle Fälle mit anormaler Wärmevertheilung im Winter ausgeschlossen.

Digitized by Google

	α	β	ε
Oestlicher Himálaja, Südabhang (2) . .	0°.62	0°.57	0°.05
Nilgiris und Ceylon (2)	0°.66	0°.54	0°.12
Insel Hongkong (1)	0°.77	0°.62	0°.15
Ostindischer Archipel (2)	0°.54	0°.47	0°.07
Atlas (1)	0°.79	0°.21	0°.58
Abessinien (1)	0°.32	0°.25	0°.07
Natal (1)	0°.41	0°.34	0°.07
Tasmanien (5)	0°.67	0°.60	0°.07

3) Kehren wir wieder zur Formel $d' = d - (\alpha - \beta)$ zurück. Wenn $\alpha < \beta$ ist, so ist $d' > d$. Dieser Fall tritt selbst in einigen Gebirgen des Aequatorial-, beziehungsweise Seeklimas ein, wie folgende Beispiele beweisen:

	α	β	für 100 m Zunahme der jährl. W.-Schw.
Khassia-Gebirge in Ostindien, 25° B. (2)	0°.51	0°.56	0°.05
Westghats (3)	0°.54	0°.62	0°.08
Teneriffa (1)	0°.65	0°.84	0°.19
St. Helena (1)	0°.83	0°.95	0°.12
Neuseeland (2)	0°.52	0°.58	0°.06

Vor allem ist aber auf weitgedehnten Plateaulandschaften, wenn sie sich auch zu bedeutenden Höhen erheben, die vertikale Temperaturabnahme häufig im Sommer geringer als im Winter, weil jene direkt in hohem Grade erwärmt werden, während Berghänge und Berggipfel zum grossen Theil auf die Rückstrahlung des erhitzten Thalbodens angewiesen sind.

Die orographischen Verhältnisse Amerikas würden sich in hohem Grade zum Studium des Plateauklimas im Vergleich zum Tieflandsklima eignen, wenn nur die Zahl der Beobachtungsstationen eine grössere und ihre Vertheilung eine zweckmässigere wäre. Auf dem Tafellande westlich vom Felsengebirge haben wir nur zwei Stationen von geringer Seehöhe, die als Basis einer Berechnung der vertikalen Temperaturabnahme dienen können. Aus der Vergleichung des Fort Mohave (184 m) mit den allerdings ziemlich entfernten Hochlandstationen Fort Cauby (1981 m), Santa Fé (2077 m) und Albuquerque (1533 m) fand ich für α und β die Werthe 0°.69 und 0°.79; der Vergleich des Fort Yuma (61 m) und Fort Craig (1395 m) ergiebt 0°.52 und 0°.79. Im erstern Falle nimmt also die jährliche Wärmeschwankung um 0°.10, im zweiten um 0°.27 für je 100 m Erhebung zu.

Einen weitern Beleg dafür, dass die jährliche Wärmeamplitude auf Plateaux in der Regel grösser ist als im benachbarten Tiefland unter gleicher Breite, liefert folgende Tabelle:

	Prärienplateau	Mississippibecken	Differenz (Prärienplateau —)
	43° B.		
	F. Randall.	F. Crawford.	
	379 m	196 m	
wärmster M.	24°.8	23°.8	— 1°.0
kältester M.	— 7°.1	— 7°.1	0°.0
Diff.	31°.9	30°.9	— 1°.0
	41° B.		
	F. Kearney.	Muscatine.	
	719 m	179 m	
wärmster M.	23°.2	21°.8	— 1°.4
kältester M.	— 6°.9	— 6°.3	+ 0°.6
Diff.	30°.1	28°.1	— 2°.0

Digitized by Google

	Prärienplateau	Mississippibecken	Differenz (Prärienplateau —)
	38° B.		
	F. Lyon.	St. Louis.	
	1219 m	147 m	
wärmster M.	25°.7	25°.6	— 0°.1
kältester M.	— 3°.6	— 0°.5	+ 3°.1
Diff.	29°.3	26°.1	— 3°.2
	31° B.		
	F. Chadbourn.	F. Jessup.	
	646 m	24 m	
wärmster M.	27°.7	27°.6	— 0°.1
kältester M.	5°.2	9°.9	+ 4°.7
Diff.	22°.5	17°.7	— 4°.8
	29° Br.		
	F. Inge.	New-Orleans.	
	254 m	7 m	
wärmster M.	28°.6	27°.8	— 0°.8
kältester M.	9°.9	12°.6	+ 2°.7
Diff.	18°.7	15°.2	— 3°.5

Im tropischen Amerika weicht die jährliche Wärmeschwankung auf den Hochebenen der Cordilleren nur wenig von jener im Tiefland ab. Vergleichen wir Veracruz mit den Hochlandstationen Cordoba, Mirador, Orizaba, Mexiko u. Trojes (oder Michoacan) — sämmtliche Orte liegen zwischen 18° 51′ und 19° 30′ N —, so erhalten wir für α und β die Werthe 0°.44 und 0°.41; in diesem Falle nimmt also die Wärmeschwankung um 0°.03 für 100 m Erhebung ab. In den Andes von Quito nimmt sie um denselben Betrag zu, zwischen Quito und der Meierei Antisana einerseits und dem etwas südlicher gelegenen Iquitos am obern Marañon anderseits beträgt α 0°.54 und β 0°.57. Aehnliche Werthe liefert der Vergleich von La Guayra und Caracas ($\alpha = 0°.43$, $\beta = 0°.47$); auch auf dem Plateau von Venezuela variirt also die Temperatur in ihrem jährlichen Gange stärker als auf der Küstenebene.

In Asien liefern zunächst die Beobachtungen zu Ketta (oder Kota) am Bholanpass in Belutschistan (ca. 1680 m) und zu Multan im Pendschab (122 m) ein passendes Berechnungsmaterial. Für je 100 m Höhe betragen hier die Differenzen der höchsten und tiefsten Monatstemperaturen 0°.55 und 0°.49; somit findet eine Abnahme der jährlichen Wärmeschwankung um 0°.06 statt.

Der umgekehrte Fall tritt auf dem Tafelland von Dekan ein: die jährliche Temperaturamplitude ist hier im Durchschnitt grösser als an der West-, kleiner als an der Ostküste. Ich habe 4 Plateaustationen mit beiderseitigen Küstenstationen unter gleichen Breiten kombinirt und das Mittel aus diesen 8 Gruppen gezogen. Demnach ist $\alpha = 0°.42$, $\beta = 0°.41$, oder wenn wir von der etwas bedenklichen Gruppe Vingorla-Sikandurabad-Radschamandri absehen, $\alpha = 0°.49$, $\beta = 0°.32$; somit nimmt die Wärmeschwankung um 0°.13 zu, wenn wir uns um 100 m über das Meeresniveau erheben.

Das Resultat unserer Untersuchungen können wir in folgende Worte zusammenfassen. Die vertikale Temperaturabnahme richtet sich nach dem orographischen Charakter der Erhebung und es ist in dieser Beziehung Berg- und Plateauklima wohl zu unterscheiden. Im Gebirge nimmt die Temperatur im Sommer rascher mit der Höhe ab als im Winter; auf Tafelländern von bedeutender Ausdehnung ist diese Differenz eine weit geringere, ja in vielen Fällen ist die vertikale Wärmeabnahme im Winter grösser als im Sommer. In Folge der kühlen Sommer und relativ milden Winter an Berghängen und auf Berggipfeln nimmt die jährl. Wärmeschwankung im Gebirge stetig mit der Höhe ab, während sie auf dem Plateau nur

Digitized by Google

äusserst langsam abnimmt oder sogar zunimmt. Das Bergklima trägt also einen oceanischen, das Plateauklima einen kontinentalen Charakter; den Uebergang zwischen beiden vermitteln die breiten Längenthäler unserer Kettengebirge.

Für die Konstruktion der Isotalantosen ergab sich daraus der Schluss, dass eine Reduktion der jährlichen Wärmeschwankung auf das Meeresniveau undurchführbar ist. Bergstationen wurden nicht berücksichtigt, bei Plateaustationen aber wäre in jedem einzelnen Falle schwer zu entscheiden gewesen, ob eine positive oder negative Korrektur anzubringen sei. Ueberdies ist ja der Betrag der Ab- oder Zunahme der Amplitude in diesem Falle so klein, dass auch eine Reduktion kein wesentlich verändertes Bild gewährt, wovon ich mich dadurch überzeugte, dass ich auch eine Isotalantosenkarte nach reducirten Werthen entwarf. Es muss übrigens hervorgehoben werden, dass die nicht korrigirten Amplituden innerhalb der gesteckten Grenzen (von 5° zu 5°) mit sehr wenigen und ganz geringfügigen Ausnahmen ausgezeichnet zusammenstimmen und die Gesetze der horizontalen Vertheilung der jährlichen Wärmeschwankung in klarster Weise hervortreten lassen.

II. Die horizontale Vertheilung der jährlichen Wärmeschwankung.

In Bezug darauf können wir folgende vier Klimate unterscheiden:

1. See-, bezw. Aequatorialklima, jährl. W.-Sch. unter 15° C.
2. Uebergangsklima . . . . . „ „ 15°—20° C.
3. Landklima . . . . . „ „ 20°—40° C.
4. Excessives Landklima . . . „ „ über 40° C.

Ein Blick auf die Karte lehrt uns, dass die Isotalantosen sich sehr nahe den Januar-Isothermen anschliessen; der Charakter des See- und Landklimas wird also hauptsächlich durch die Wärmevertheilung im Winter bedingt, weil in dieser Jahreszeit die Isothermen am meisten von den Parallelkreisen abweichen. Dieses gilt hauptsächlich von den mittleren und höheren Breiten der Nordhemisphäre, womit wir unsere Betrachtungen beginnen wollen.

In Europa wird der Gegensatz zwischen West und Ost durch die Isotalantosen noch deutlicher, als durch die Winter-Isothermen veranschaulicht, besonders wenn man die Verhältnisse im Mittelmeer-Becken berücksichtigt. Das reine Seeklima ist freilich nur auf ein verhältnismässig kleines Gebiet beschränkt. Die britischen Inseln gehören ausnahmslos demselben an; aber auch hier steigt die jährliche Wärmeamplitude, je mehr wir nach Osten fortschreiten, und nähert sich im Londoner Becken bereits dem Grenzwerthe. Während im nördlichen und östlichen Europa die rascheste Steigerung der Wärmeschwankung in westöstlicher Richtung stattfindet, nimmt sie in West- und Mitteleuropa eine südöstliche, im östlichen Mittelmeerbecken eine nordöstliche Richtung an, also genau an die Vertheilung von Wasser und Land, die Windverhältnisse und warmen Meeresströmungen sich anschliessend. In Skandinavien umfasst das Seeklima nur die Lofoten und die SW-Küste, dann folgt ein schmaler Saum mit Uebergangsklima, der nur im schwedischen Seengebiet und in Götaland sich etwas erweitert, während das ganze innere Skandinavien und die Ostseeküste nördlich von Stockholm, die nicht wie das flache Südschweden und der norwegische Steilabfall direkt den winterlichen Aequatorialwinden ausgesetzt sind, echtes Landklima haben. Es ist bemerkenswerth, dass die Isotalantose von 20° fast genau denselben Verlauf nimmt, wie die — 5°-Isotherme des Januar. [1])

Dänemark und Deutschland nehmen am echten Seeklima keinen Antheil; selbst auf den friesischen Inseln, wie auf Sylt und Norderney, übersteigt die Wärmeschwankung 15°, und auch von den niederländischen Stationen hat nur Helder eine etwas geringere Amplitude (14°.6). Dagegen gehören die normannische Halbinsel und die Bretagne dem Seeklima an, die von der Loire bis zu den Pyrenäen ver-

[1]) Vergl. die Isothermenkarten in Mohn's Grundzüge der Meteorologie, II. Aufl., Berlin 1879.

Digitized by Google

laufende Küste aber aller Wahrscheinlichkeit nach dem Uebergangsklima. Die einzigen Beobachtungen, die wir von einer Küstenstation (La Rochelle) besitzen, sind zweifelhafter Natur, denn darnach wäre der Januar in Rochelle kälter, als in dem nördlicher und kontinentaler gelegenen Nantes. Allein tragen auch nur wenige Gegenden von Frankreich den Charakter des echten Seeklimas, so ist anderseits auch das Kontinentalklima fast ganz aus diesem so begünstigten Land verwiesen. Das mitteleuropäische Landklima-Gebiet, das das nordöstliche und südwestliche Deutschland, die Sudeten- und Alpenländer umfasst, steht mit dem Kontinentalgebiet des Ebrothales nicht im Zusammenhang. Das einzige Mittelglied ist das Land zu beiden Seiten der Cevennen, das oberste Quellgebiet der Loire und die nördliche Ebene der Languedoc. Die Rückstrahlung der Sonnenwärme durch den südlichen Steilabhang des Cevennengebirges steigert hier ausserordentlich die Sommerwärme[1]) und ruft dadurch eine grössere jährliche Wärmeschwankung hervor.

Auf der pyrenäischen Halbinsel reicht das Seeklima im N bis an das Cantabrische Gebirge, im W umfasst es jedenfalls die unterste Terrasse des Iberischen Tafellandes, und im S den Küstenstrich; doch kann man bei dem Mangel an Beobachtungsstationen in Andalusien nicht mit Sicherheit feststellen, wie weit die Grenzlinie des Seeklimas in das Land hineinragt. An dem Gestade von Murcia und Valencia haben nur die Küstenorte Seeklima; hier ist, wie der Vergleich der beinahe unter gleicher Breite gelegenen Stationen Lissabon und Alicante beweist, nicht nur die Temperatur des wärmsten, sondern auch die des kältesten Monats höher als an der Westküste; während die Temperatur in Murcia, ca. 35 km vom Meere entfernt, im Januar 1°.9 weniger, im Juli 0°.2 mehr als in Alicante beträgt. Von Valencia ab verlässt aber die 15°-Isotalantose die Küste und steigt gegen die Riviera di Ponente hinan, die sie bei Mentone berührt. San Remo (jährl. Wärmeamplitude 15°.1) vermittelt den Uebergang zum ligurisch-toscanischen (Genua 16°.8 Livorno 17°.4), Nizza (15°.3) zum südfranzösisch-catalonischen Küstenklima (Marseille 15°.7, Perpignan, 16°.4, Barcelona 17°.1); von Livorno und Barcelona südwärts fällt wieder stetig die jährliche Wärmeschwankung.

Corsica und Sardinien gehören dem Uebergangsklima an (Ajaccio 15°.4, Cagliari 16°.2), von Sicilien dagegen nur die Ebene von Catania. Besonders instruktiv sind die Verhältnisse im östlichen Becken des Mittelmeeres, wo das allgemeine Gesetz, dass in den mittleren und höhern Breiten unserer Hemisphäre die Ostküsten im Winter kälter, im Sommer wärmer sind als die Westküsten, dass also die jährliche Temperaturschwankung an den Ostküsten grösser ist als den Westküsten, besonders klar zu Tage tritt.

	Livorno	Ancona	Lesina	
N. B.	43° 33′	43° 37′	43° 11′	
kältester M.	7°.0	5°.4	8°.8	
wärmster M.	24°.4	26°.4	25°.2	
Differenz	17°.4	21°.0	16°.4	
	Neapel	Loco rotondo	Patras	Athen
N. B.	40° 52′	40° 48′	38° 15′	37° 58′
kältester M.	8°.3	6°.8	9°.7	8°.9
wärmster M.	24°.3	24°.4	27°.0	28°.1
Differenz	16°.0	17°.6	17°.3	19°.2

Die Gegengestade des adriatischen Meeres sind ein kleines, aber getreues

[1]) Temperatur des wärmsten Monats:

Alais	25°.0	Avignon	22°.7
Nimes	27°.0	Orange	23°.8
Montpellier	24°.3		

Orange und Avignon liegen schon ausserhalb des Einflusses der Cevennen.

Digitized by Google

Abbild jener des nordatlantischen und nordpacifischen Oceans. Auch die italienische und dalmatinische Küste unterscheiden sich hauptsächlich durch die winterliche Wärmevertheilung. Das adriatische Meer ist, wie die Oceane, im Winter ein Gebiet niederen Luftdruckes[1]) und daher müssen an der Ostseite desselben südliche und östliche, an der Westseite nördliche und westliche Winde vorherrschen:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Lesina	22	13	20	**27**	4	1	2	11
Ancona	7	6	4	15	7	8	20	**33**

Die ostitalienische Küste entspricht genau den östlichen Küsten von Nordamerika und Asien, die dalmatinisch-albanische der Küste von Europa und der Westküste von Amerika, besonders der letztern, da in beiden Fällen das Gebirge nahe an das Meer herantritt, den Einfluss der Seeluft auf das Binnenland verhindert und dadurch eine rasche Zunahme der jährlichen Wärmeschwankung veranlasst (Corfu 15°.0; Joanina, nur 55 Bogenminuten östlich davon, 19°.8).

In das ägäische Meer scheint die 15°-Isotalantose gar nicht einzutreten (Chania 15°.6, Chios 18°.0, Smyrna 18°.4). Das Innere der Balkanhalbinsel hat zweifellos Landklima, und dass sich dieses sogar bis über das östliche Mittelgriechenland erstreckt, beweisen die Beobachtungen zu Athen. Wahrscheinlich ist es sogar, dass die jährliche Wärmeschwankung 25° übersteigt, aber da diese Länder in klimatologischer Beziehung ebenso eine terra incognita sind, wie das centrale Australien, so glaubte ich mich nicht berechtigt, verschiedene Isotalantosen hinein zu kombiniren. Für das untere Donaubecken ist eine bedeutende jährliche Wärmedifferenz nachgewiesen.[2])

Die beigegebene Karte zeigt deutlich, wie sehr sich die Temperaturverhältnisse im mediterranen Gebiete gegen O zu immer kontinentaler gestalten. Die pyrenäische Halbinsel hat See- und Uebergangsklima, Italien ist trotz seines schlanken Baues fast ganz vom Seeklima ausgeschlossen und gehört zur Hälfte dem Landklima an, das in der östlichen Halbinsel fast die Alleinherrschaft erringt.

Dass im westlichen, mittleren und südlichen Europa die Isotalantosen vielgewundene Linien bilden, ist leicht erklärlich, da hier Land und Meer mannigfach in einander greifen; auffallend ist es, dass derselbe Fall auch in der einförmigen Kontinentalmasse Osteuropas und Asiens eintritt. Doch beruht auch hier die Zeichnung auf Beobachtungen und nicht auf Kombination, wenn uns auch nicht jede Biegung ganz verständlich wurde. Die westliche Ausbuchtung der Isotalantosen in Südrussland beruht auf der bedeutenden sommerlichen Erhitzung dieser Steppengegend; dagegen mag die auffallend geringe Wärmedifferenz in Turkestan zum guten Theil auf die Mangelhaftigkeit der betreffenden Beobachtungen zurückzuführen sein. Der mildernde Einfluss des Kaspisees zeigt sich darin, dass an seinem West- und Südufer die jährliche Wärmeschwankung unter 25° sinkt. Dagegen steigt sie im armenischen Hochland über 30°; die Winter sind hier ausserordentlich rauh, da die kalte Luft keinen genügenden Abfluss findet und Kalmen bei heiterem Himmel daher vorherrschen (in Alexandropol 87 Proc.). Aus dem gleichen Grunde, also nicht bloss aus der mächtigen kontinentalen Ausdehnung Ostsibiriens, erklärt es sich auch, dass hier der eine winterliche Kältepol sich befindet. Das Chingan- und ostsibirische Gebirge verhindert den Abfluss der kalten Luft zum aleutischen Minimum, und wir finden daher auch hier im Winter mehr Kalmen als Winde (in Jakutsk 55, in Urga 53, in Nertschinsk 76 Proc.). Warum aber hier, und nicht auch am winterlichen Kältepol der neuen Welt die jährliche Wärmeschwankung ein

[1]) Vergl. Hoffmeyer's Aufsatz in der Oesterr. Ztschr. f. Met. 1879, S. 73.

[2]) Bukarest nach Buys-Ballot 25°.0; Rustschuk, dessen Temperaturmittel ich aus 4-jähr. Beobachtungen (1866, 69—71, Jahrbücher der k. k. Centralanstalt) berechnete, 25°.7. (Jan. —1°.9, Juli 23°.8.)

Digitized by Google

Maximum erreicht, ist eine Folge der verhältnismässig bedeutenden Erwärmung der ostasiatischen Kontinentalmasse im Sommer, während der arktische Archipel Nordamerikas einerseits wegen seiner nördlichern Lage weniger Wärme empfängt, anderseits noch ein bedeutender Theil derselben zum Schmelzen des Eises verbraucht wird. Man ersieht dies aus der Vergleichung der im Winter erfahrungsgemäss kältesten Orte der alten und neuen Welt:

	Jakutsk.	Northumberland-Sund.
N. B.	62° 1′	76° 52′
kältester M.	—40°.8	—40°.0
wärmster M.	17°.4	2°.0
Differenz	58°.2	42°.0

Seltsam erscheint es auf den ersten Blick, dass das obere Irtyschgebiet excessives Landklima hat, das obere Ob- und Jenisseigebiet dagegen nicht. Ich erkläre mir dies aus den Windverhältnissen, über die uns Hann in seiner in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie v. J. 1869 erschienenen Abhandlung Aufschluss giebt. Es werden darin die thermischen Windrosen von Tara und Barnaul mitgetheilt, woraus sich die höhere Wintertemperatur der letzteren Station als eine nothwendige Folge ergiebt.

	Relativ warme	Relativ kalte Winde.	Vorherrschender Wind.	Mittlere Temp. desselben.
Tara	37	63 Proc.	E	— 30°.0
Barnaul	72	28 „	SW	— 13°.1

Die relativ hohe Wintertemperatur Barnauls im Vergleich zu der Taras bedingt zum Theil eine geringere jährliche Wärmeamplitude. Anderseits ist aber auch der Sommer zu Barnaul kühler als zu Tara, dessen Eigenthümlichkeiten Kainsk und Ssemipalatinsk theilen, während in Tomsk und Krasnojarsk gleiche Verhältnisse, wie in Barnaul herrschen. Das excessive Landklimagebiet des obern Irtyschbeckens hängt möglicherweise mit dem der Kirgisensteppe zusammen, doch ist dies noch nicht beobachtungsgemäss festgestellt.

Sehr beachtenswerth sind die Verhältnisse in Vorderindien. Die 25°-Linie tritt im Indusgebiet mit dem Gebirge bedeutend nach N zurück, das Pendschab ist dem Einfluss des Meeres geöffnet. Noch interessanter ist die Thatsache, dass zwischen 75° und 80° ö. L. Gr. alle Isotalantosen nach Süd sich ausbuchten, da gerade diese Gegenden am weitesten von der See entfernt sind. Der Gegensatz der West- und Ostküste tritt sehr scharf hervor; in der kühlen Saison (Dezember-Februar) ist die erstere, in den übrigen Jahreszeiten, besonders in der Regenzeit (Juni-August) die letztere wärmer. Folgende kleine Tabelle illustrirt diese Verhältnisse. Ich habe dazu nur zu bemerken, dass ich für die Ostküste in der Breite von Bombay, von der keine direkten Beobachtungen vorliegen, das Mittel aus den Beobachtungen von Puri (19° 48′ N.) und Wischakhapatanam (17° 41′ N.) nahm. Pondichery liesse sich seiner Lage nach ganz gut mit Kananur vergleichen, aber die Temperaturverhältnisse am erstgenannten Orte scheinen ganz abnorm zu sein, was möglicher Weise auf Beobachtungsfehler zurückzuführen ist.

	Westküste.	Ostküste.	Differenz West-Ost.
	Bombay.	—	
N. B.	18° 53′	18° 44′	
kältester M.	Jan. 23°.6	Mai 21°.5	+ 2°.1
wärmster M.	Mai 29°.8	Mai/April 32°.2	— 2°.4
Differenz	6°.2	10°.7	— 4°.5
	Mangalur.	Madras.	
N. B.	12° 52′	13° 4′	
kältester M.	Aug. 25°.5	Jan. 24°.4	+ 1°.1
wärmster M.	Mai 30°.1	Juni 30°.9	— 0°.8
Differenz	4°.6	6°.5	— 1°.9

Digitized by Google

	Westküste. Calicut.	Ostküste. Karikal.	Differenz. West-Ost.
N. B.	11° 15′	11° 5′	
kältester M.	Juli 25°.9	Jan. 24°.8	+ 1°.1
wärmster M.	Mai 29°.7	Juni 31°.5	— 1°.8
Differenz	3°.8	6°.7	— 2°.9

Im Jahresmittel erscheint zwar ebenfalls die Ostküste wärmer, aber die Differenzen sind gering und sehr gleichmässig (für die obigen drei Beispiele: —0.°7, — 0°.6, — 0°.6).

Ueber Nordamerika haben wir schon gelegentlich einiges mitgetheilt. Bezüglich der 40°-Linie muss ich nur noch bemerken, dass die Beobachtungen zu Igloolik und Boothia felix nicht übereinstimmen; da wir aber von letzterer Station zweijährige, von ersterer nur einjährige Temperaturmittel haben, so wurden letztere nicht berücksichtigt. In der Assistance-Bai und auf der Beechey-Insel, 4° nördlich von Boothia felix, beträgt dagegen die Wärmeschwankung nur 37°.6 und 39°.4, aber freilich wurde hier in den Jahren 1850—54, auf Boothia felix aber 1829—32 beobachtet. Dass aber die 40°-Linie durch die Barrowstrasse nach O zieht, scheint mir ziemlich sichergestellt, denn die Beobachtungen im Northumberland-Sund und in der Disaster-Bai wurden gleichzeitig mit denen auf der Beechey-Insel angestellt.

In Yukon am Fluss gl. N. in Alaska soll nach einer von Dove (klimat. Beiträge I. 45) mitgetheilten Beobachtungsreihe die jährliche Wärmeschwankung 51°.4 betragen. Leider ist die Beobachtungszeit nicht angegeben und man ist daher nicht im Stande, sich über den Werth dieser abnormen Temperaturangabe ein Urtheil zu bilden. Ich hielt mich daher auch nicht für berechtigt, dieselben zur Konstruktion von Isotalantosen zu verwerthen, so sehr sie auch mit neuern Beobachtungen (Oesterr. Ztsch. f. Met. VI. S. 16) übereinzustimmen scheinen.

Auch die Lage der 30°-Linie auf Labrador ist nicht ganz zweifellos; die Wärmeschwankung beträgt in Hoffenthal und Naïn mehr, in Hebron und Rama gegen alle Erwartung weniger als 30°, während sie in Okak ganz regelmässig um 1° gegen die von Naïn steigt. Aber zu Hoffenthal wurde 6, zu Naïn 9½ J. beobachtet, dagegen zu Rama nur 4, zu Hebron gar nur 2½ J. In Hebron erscheint der Sommer, in Rama der Winter auffallend warm; ich halte daher diese Beobachtungen für unzuverlässig und habe sie nicht berücksichtigt.

Die beiden Nordkontinente der alten und neuen Welt haben an der Westseite See- und Uebergangsklima, an der Ostseite Landklima. Wir gelangen somit zu dem wichtigen Schlusse, dass nördl. vom 30. Breitengrade das See- und Uebergangsklima nur auf die Westküsten der Kontinente beschränkt ist. Wojeikoff hat bekanntlich dasselbe Gesetz für die subtropische Regenzone nachgewiesen und in beiden Fällen liegt die Ursache in der Vertheilung des Luftdrucks und der Winde. Ich gebe in folgender Tabelle Beispiele von dem Küstenklima an der Ost- und Westseite der beiden Nordkontinente.

Neue Welt.

	Westküste. Sitka.	Ostküste. Naïn.	Westküste—Ostküste.
N. B.	57° 3′	57° 10′	
kältester M.	0°.0	— 20°.6	+ 20°.6
wärmster M.	13°.2	9°.9	+ 3°.3
Differenz	13°.2	30°.5	— 17°.3
	Umpqua.	Brunswick.	
N. B.	43° 42′	43° 54′	
kältester M.	6°.6	— 6°.7	+ 13°.3
wärmster M.	15°.2	19°.8	— 4°.6
Differenz	8°.6	26°.5	— 17°.9

Digitized by Google

	Westküste. Monterey.	Ostküste. Portsmouth.	Westküste – Ostküste.
N. B.	36° 37′	36° 50′	
kältester M.	10°.0	4°.5	+ 5°.5
wärmster M.	15°.8	26°.2	— 10°.4
Differenz	5°.8	21°.7	— 15°.9
	S. Diego.	Charleston.	
N. B.	32° 42′	32° 47′	
kältester M.	11°.9	9°.6	+ 2°.3
wärmster M.	22°.2	26°.8	— 4°.6
Differenz	10°.3	17°.2	— 6°.9
		Alte Welt.	
	Dublin.	Peterpaulowsk.	
N. B.	53° 22′	53° 0′	
kältester M.	4°.8	— 7°.7	+ 12°.5
wärmster M.	15°.4	14°.5	+ 0°.9
Differenz	10°.6	22°.2	— 11°.6
	Worthing.	Dui.	
N. B.	50° 47′	50° 50′	
kältester M.	4°.2	— 14°.9	+ 19°.1
wärmster M.	16°.7	16°.6	+ 0°.1
Differenz	12°.5	31°.5	— 19°.0
	Porto.	Hakodadi.	
N. B.	41° 9′	41° 46′	
kältester M.	9°.7	— 2°.6	+ 12°.3
wärmster M.	21°.7	21°.4	+ 0°.3
Differenz	12°.0	24°.0	— 12°.0
	Mogador.	Schanghai.	
N. B.	31° 30′	31° 19′	
kältester M.	16°.4	3°.2	+ 13°.2
wärmster M.	22°.4	28°.2	— 5°.8
Differenz	6°.0	25°.0	— 19°.0

Aus diesem Verzeichnis entnehmen wir folgende Gesetze:

1) In der alten, wie in der neuen Welt ist die Wärmeschwankung an der Ostküste grösser, als unter entsprechender Breite an der Westküste.

2) In der alten wie in der neuen Welt ist die Westküste im Winter wärmer als die Ostküste unter gleicher Breite, und nimmt die Differenz im Allgemeinen nach S ab. Es ist dies die Folge davon, dass die Westküsten an der Vorder-, die Ostküsten an der Hinterseite der grossen barometrischen Depressionen liegen und bekanntlich ist die Vorderseite durch warme und feuchte äquatoriale, die Hinterseite durch kalte und trockene Polarströme ausgezeichnet.

3) Dagegen unterscheidet sich die amerikanische Ostküste von der asiatischen dadurch, dass

a) an der asiatischen die Wärmeschwankung durchschnittlich grösser ist;

b) mit Ausnahme der höhern Breiten ist die amerikanische Ostküste im Sommer bedeutend wärmer als die Westküste, während in der alten Welt die beiden Küsten nahezu gleich warm sind;

c) in den niederen Breiten mildert sich im schlanker gebauten Amerika der Gegensatz zwischen Ost und West erheblich, während er in der alten Welt nichts von der Schroffheit verliert; namentlich sind die Winter in den südatlantischen Staaten der Union bedeutend milder als in China und im südlichen Japan, denn dort wehen häufig Winde vom warmen mexikanischen Golf, während hier die Polarströmungen entschieden vorherrschen.

Digitized by Google

Der mildernde Einfluss, den die grosse canadische Seengruppe auf das Klima der Umgebung ausübt, wird durch die Isotalantosenkarte klar veranschaulicht. Ich füge als ziffermässiges Beispiel folgende kleine Tabelle bei.

	Mississippi, Fort Ripley.	Seengebiet, Fort Brady.	Canada, Quebek.
N. B.	46° 10′	46° 30′	46° 49′
Höhe in m	344	183	31
kältester M.	— 14°.0	—9°.0	— 12°.3
wärmster M.	20°.7	18°.4	19°.3
Differenz	34°.7	27°.4	31°.6

Das oben erwähnte Gesetz, dass die Temperatur in ihrem jährlichen Gange an den Ostküsten der Nordhemisphäre stärker variirt, als an den Westküsten, scheint in Grönland eine Ausnahme zu erleiden. Freilich haben wir von der Ostküste nur einjährige Beobachtungen auf der Sabine-Insel, aber dieselben wurden einer eingehenden Bearbeitung unterzogen und die jährliche, wie die tägliche Periode der Temperatur mittels der Bessel'schen Formel abgeleitet. Dass die meteorologischen Verhältnisse des betreffenden Jahres keine abnormen waren, geht schon aus dem Umstande hervor, dass im Winter N- und NW-Winde vorherrschten, wie es der normalen Luftdruckvertheilung entspricht. Und der Winter ist eben in diesem Falle das entscheidende, wie folgende Tabelle beweist:

	Westküste.		Ostküste.
	Upernivik.	Mittel aus Wolstenholmsund und Upernivik.	Sabine-Insel.
N. B.	72° 48′	74° 39′	74° 32′
kältester M.	— 28°.0	— 32°.3	— 25°.0
wärmster M.	4°.1	4°.4	4°.0
Differenz	32°.1	36°.7	29°.0

Die höhere Winterkälte der Westküste gegenüber der Ostküste widerspricht nicht desshalb unseren Voraussetzungen, weil jene von einem Zweige des warmen Golfstromes, diese von einem Polarstrome begleitet wird, denn infolge der Landwinde, die in Westgrönland im Winter durchaus vorherrschen, erweist sich die warme Meeresströmung als einflusslos. Ich erkläre mir die höhere Wintertemperatur auf der Sabine-Insel gegenüber der von Upernivik folgendermassen: Hier weht durch 36 Tage im Winter ein echter Landwind, der E, und erniedrigt den Thermometerstand auf — 22.°1 ;[1]) der vorherrschende Wind an der Ostseite ist dagegen der N, der vom Meere kommt und eine Temperatur von nur — 20°.6 bringt.[2]) Warum in Westgrönland Polar- und nicht, wie an den Westküsten der alten und neuen Welt, Aequatorialwinde dominiren, erklärt die Isobarenkarte: die meisten barometrischen Minima bewegen sich im S der Davisstrasse nach Osten.

Dagegen tritt das mehrerwähnte Gesetz von der Wärmeschwankung an den Ost- und Westküsten wieder deutlich hervor, wenn man Ostgrönland mit Spitzbergen vergleicht. Der kälteste Monat in der Mosselbai (79° 53′) ist trotz der bedeutendern Polhöhe um 4°.3 wärmer, als auf der Sabine-Insel. Dort wehen eben die S und SO-Winde durch 36 Wintertage; wir finden also hier wieder die normale Windvertheilung: Spitzbergen gehört der Vorderseite, Ostgrönland der Hinterseite eines barometrischen Depressionsgebietes (Grönland-See) an.

Island hat, soweit es vom Golfstrom umspült wird, Seeklima; in Stykkisholm beträgt die jährliche Wärmeamplitude nach 26-jährigen Beobachtungen nur 12°.3. Damit stimmen die 14-jährigen Beobachtungen Thorstenson's zu Reykiavik nicht überein; die Sommertemperaturen erscheinen mir zu hoch. Die Wärmeschwankung

[1]) Nach Hann in dem Sitz. Ber. d. Wiener Akad. Bd. LX., S. 167.
[2]) Oesterr. Ztsch. f. Met., Bd. XI. S. 121.

Digitized by Google

wäre darnach gegen die Erwartung 15°.4, dagegen nach den neuesten Beobachtungen, die wir bei Buys-Ballot finden, nur 12°.4. Ich halte letztere Zahl für die richtigere.

Von den drei Südkontinenten ist Australien den nördlichen Landfesten am ähnlichsten, Südamerika am unähnlichsten, während Afrika die Eigenthümlichkeiten beider vereinigt. Von Australien gehört nur der nördlichste Theil der York-Halbinsel dem echten Aequatorialklima an; von der Küste nach dem Innern zu ist eine rasche Steigerung der jährlichen Wärmeamplitude bemerkbar und rechtfertigt dadurch die Annahme, dass der grösste Theil dieses Kontinentes Landklima hat, wenn dieses auch nicht durch unmittelbare Beobachtung erwiesen ist.

Unter allen Kontinenten hat Südamerika die gleichmässigsten Temperaturverhältnisse. Es verdankt dieses seiner geographischen Lage, der Abwesenheit allseitiger Gebirgsbarrièren, sowie dem Umstande, dass sich der Kontinent nach S zu immer mehr verschmälert und dadurch dem Einflusse des Meeres unter Breiten sich öffnet, wo die Temperaturdifferenzen auf grössern Festländern schon bedeutend werden. Zwischen dem 27°. und 43.° B. finden wir ein durch vielfache Beobachtungen gesichertes Gebiet mit Uebergangsklima, das wahrscheinlich auch über die Andes in die östliche Ebene von Chile hinübergreift, und in der graslosen Ebene von Catamarca zwischen der Sierra Famatina und Sierra del Ambato sogar Landklima, das wahrscheinlich auch den Campo del Arenal auszeichnen dürfte. Zwar wurden in dieser Gegend nur im Bergwerksort Pilciao Wärmemessungen und zwar nur kurze Zeit angestellt, aber trotzdem theile ich nicht die Bedenken, die Hann gegen die Beobachtungen von Dr. Schickendanz ausgesprochen,[1]) da sie mit den Beobachtungen Burmeister's i. J. 1865[2]) gut übereinstimmen.

Afrika hat mit Südamerika den äquatorialen Klimagürtel, mit Australien grössere Gebiete mit Landklima gemein. Die letzteren sind die Sahara und die Kalahari. Zu dem nördlichen Landklimagebiet gehören die Stationen Biskra und Tlemssen; das südliche ist freilich nur vermuthet, aber doch ziemlich sichergestellt, da im Kapland, wie in Australien, eine rasche Steigerung der Amplitude nach dem Innern zu durch die Beobachtungen erwiesen wird. Nach der Analogie der Temperaturverhältnisse in der Sahara wurden auch in Arabien die Isotalantosen bedeutend nach S gerückt.

Aus dem Innern des tropischen Afrika liegen nur zwei vollständige Beobachtungsreihen von Gondokoro und Tete am Sambesi vor. Dort beträgt die jährliche Wärmeschwankung 6°.0, hier 6°.6

Eine Untersuchung des Verhaltens der östlichen und westlichen Küsten der Südkontinente ist insofern schwierig, als wir nur wenige Stationen zum Vergleich herbeiziehen können. Theoretisch müssen wir voraussetzen, dass die jährliche Wärmeschwankung auch auf der Südhemisphäre an den Westküsten geringer ist, als an den Ostküsten, dass auch dort die Westländer der mittlern und höhern Breiten einen mildern Winter geniessen, als die Ostländer. Aber in letzterer Voraussetzung wurden wir getäuscht, weil die südhemisphärischen Meeresströmungen gerade einen entgegengesetzten Weg einschlagen, als ihnen der Einfluss der Erdrotation vorschreibt. Die Westküsten werden von kalten, die Ostküsten von warmen Strömen begleitet; dort müssen im Winter auch die äquatorialen Seewinde sich erkälten, hier auch die polaren sich erwärmen, ehe sie das Land erreichen. In Südamerika tritt dieses Gesetz sehr scharf hervor, wie folgende Tabelle zeigt; aber trotzdem hat auch hier die Westküste ein gleichmässigeres Klima, als die Ostküste, und zwar aus dem Grunde, weil an letzterer (gerade so, wie in den niederen Breiten der Nordhemisphäre) die Sommertemperatur eine beträchtlich höhere ist:

[1]) Oesterr. Ztsch. f. Met. X, 348, Note 1.
[2]) Petermann's Mittheil., 1868, S. 206.

Digitized by Google

	Westküste.	Ostküste.	West-Ost.
	Arica.	Rio Janeiro.	
S. B.	18° 25′	22° 54′	
kältester M.	17°.2	21°.2	— 4°.0
wärmster M.	22°.0	26°.6	— 4°.6
Differenz	4°.8	5°.4	— 0°.6
	Serena.	Taquara.	
S. B.	29° 54′	29° 40′	
kältester M.	11°.4	12°.8	— 1°.4
wärmster M.	17°.8	24°.3	— 6°.5
Differenz	6°.4	11°.5	— 5°.1
	Constitucion.	Montevideo.	
S. B.	35° 20′	34° 54′	
kältester M.	10°.1	10°.9	— 0°.8
wärmster M.	17°.1	22°.8	— 5°.7
Differenz	7°.0	11°.9	— 4°.9
	Valdivia.	Bahia Blanca.	
S. B.	39° 49′	39° 25′	
kältester M.	6°.2	8°.1	— 1°.9
wärmster M.	15°.0	24°.1	— 9°.1
Differenz	8°.8	16°.0	— 7°.2

Im südlichen Afrika haben wir dasselbe zu erwarten, da der Benguelastrom wie der peruanische aus den Polargegenden kommt. Der Einfluss der antarktischen Strömung macht sich hier auch noch an der äquatorialen Westküste geltend und bewirkt dadurch eine grössere Temperaturdifferenz zwischen den extremen Monaten, als an der Ostküste, während in höhern Breiten, ganz regelrecht, wieder der umgekehrte Fall eintritt.

	Westküste.	Ostküste.	West-Ost.
	Tschintschoscho.	Sansibar.	
S. B.	5° 9′	6° 10′	
kältester M.	21°.7	24°.2	— 2°.5
wärmster M.	26°.3	27°.3	— 1°.0
Differenz	4°.6	3°.1	+ 1°.5
	Kapstadt.	Fort d'Urban.	
S. B.	33° 56′	29° 50′	
kältester M.	12°.5	14°.4	— 1°.9
wärmster M.	20°.9	24°.0	— 3°.1
Differenz	8°.4	9°.6	— 1°.2

An der australischen Westküste schiebt sich zwischen dem Gestade und der kalten Strömung ein Arm des warmen südaustralischen Stromes ein: hier müssen also West- und Ostküste dieselben Gegensätze zeigen, wie in der nördlichen Hemisphäre. Die einzigen Beobachtungsstationen, die verglichen werden können, entsprechen dieser Erwartung.

	Westküste.	Ostküste.	West-Ost.
	Perth. [1])	Fort Macquarie.	
S. B.	31° 57′	31° 25	
kältester M.	13°.2	6°.1	+ 7°.1
wärmster M.	24°.0	17°.9	+ 6°.1
Differenz	10°.8	11°.8	— 1°.0

Selbst auf Neuseeland lässt sich der klimatische Kontrast von Ost und West genau erkennen, nur Dunedin macht davon eine Ausnahme, was vielleicht auf die nicht unbeträchtliche Seehöhe der Station (168 m) zurückzuführen ist. Wie in

[1]) 5-jährig. Mittel, 1867—69, 76, 77.

Digitized by Google

Australien, so wird auch hier das Gesetz, dass die Westküsten im Winter wärmer sind und eine geringere jährliche Wärmeschwankung haben als die Ostküsten, nicht durch die Meeresströme gestört, da die Doppelinsel ringsum von warmen Strömungen umflossen wird.

	Westküste.	Ostküste.	West-Ost.
	Taranaki.	Napier.	
S. B.	39° 4′	39° 29′	
kältester M.	10°.0	9°.0	+ 1°.0
wärmster M.	18°.7	19°.7	— 1°.0
Differenz	8°.7	10°.7	— 2°.0
	Hokitika.	Christchurch.	
S. B.	42° 42′	43° 32	
kältester M.	7°.2	6°.1	+ 1°.1
wärmster M.	15°.7	16°.9	— 1°.2
Differenz	8°.5	10°.8	— 2°.3

Auf dem Meere wurden die Isotalantosen nur nach Beobachtungen an Insel- und Küstenstationen gezeichnet. Glücklicherweise genügt bei der Gleichförmigkeit der Temperaturverhältnisse auf dem Meere auch eine beschränkte Anzahl von Beobachtungsreihen, wenn sie nur räumlich günstig vertheilt sind. Die bedeutende Polhöhe, die die nördliche 5°-Linie an der amerikanischen Westküste erreicht, rechtfertigt sich durch die geringe Wärmeschwankung der Küstenstationen; dagegen ist ihre Darstellung auf dem Atlantischen Ocean etwas unsicher und basirt hauptsächlich auf der Thatsache, dass Funchal eine geringere Amplitude hat, als Teneriffa. Die 10°-Linie auf der Südhemisphäre ist nur hypothetisch und beansprucht keine reelle Bedeutung.

Das reinste Aequatorialklima finden wir auf der ostindischen Inselwelt. Von allen Stationen, die ich kenne, sind Banjermassing an der Südküste von Borneo (0°.9), Palembang (0°.8) und Padang (1°) auf Sumatra und Batavia (1°.2) diejenigen, wo die Temperatur in ihrer jährlichen Periode am wenigsten variirt.

Auf Grundlage der Isotalantosen versuchte ich es, die jährliche Wärmeschwankung für verschiedene Breiten nach derselben Methode zu berechnen, die Dove zur Bestimmung der normalen Temperaturen der Breitengrade benutzt hat.

70° N 35°.6		
60° „ 31°.1		
50° „ 25°.4		
40° „ 19°.2	40° S 8°.8 [1])	Differenz 10°.4
30° „ 12°.4	30° „ 8°.1	4°.3
20° „ 8°.4	20° „ 6°.0	2°.4
10° „ 3°.7	10° „ 2°.9	0°.8
Aequator 1°.3.		

Darnach beträgt die mittlere jährliche Wärmeschwankung für die Nordhemisphäre bis zum 40° B. 9°.0, für die südliche 5°.4; der Gegensatz der Land- und Wasserhalbkugel würde noch schärfer hervortreten, wenn wir auch die höheren Breiten in die Rechnung mit einbeziehen könnten.

III. Die Gesetze der Vertheilung der jährlichen Wärmeschwankung auf der Erdoberfläche.

Wir fassen im Folgenden die Resultate unserer Untersuchungen in Kürze zusammen.

1) Die jährliche Wärmeschwankung nimmt vom Aequator gegen die Pole und von der Küste gegen das Innere des Landes zu.

---

[1]) Mittel aus den Beobachtungen zu Wellington, Nelson und Napier einerseits, Valdivia und Corral anderseits. Vrgl. dazu Hann, Oesterr. Ztsch. f. Met. VII., S. 263.

Digitized by Google

Die Zunahme mit der Breite ist für die nördliche Hemisphäre wohl zweifellos: möglich ist es dagegen, dass die jährliche Wärmeschwankung in den höhern Breiten der Südhemisphäre, wo eine einförmige Wasserbedeckung eintritt, ein sekundäres Minimum erreicht. Auf den Falklands-Inseln beträgt sie nach einer 1jährigen Beobachtung nur 6°.7, auf dem Kerguelen-Eiland, wo freilich nur 5 Monate die Temperatur gemessen wurde, sogar nur 3°.1. Doch darf man diesen Zahlen wegen der kurzen Beobachtungsdauer keinen grossen Werth beilegen, sie beweisen aber klar die Nothwendigkeit, endlich einmal längere und gleichzeitige Beobachtungen in den höhern südlichen Breiten anzustellen.

2. Die Maxima der jährlichen Wärmeschwankung fallen auf der Nordhemisphäre mit den winterlichen Kältepolen zusammen, wie überhaupt die Isotalantosen sich enge an die Januar-Isothermen anschliessen.

3. Die jährliche Wärmeschwankung ist durchschnittlich auf der nördlichen Halbkugel grösser, als auf der südlichen unter gleichen Breiten, und die Differenz steigert sich mit der Annäherung gegen die Pole.

4. In den mittlern und höhern Breiten beider Hemisphären — mit alleiniger Ausnahme von Grönland — ist die jährliche Wärmeamplitude an den Westküsten kleiner als an den Ostküsten; auf unserer Hemisphäre ist nördlich vom 30. Parallelkreise das See- und Uebergangsklima nur auf die Westküsten beschränkt.

5. Im Gebiet des Land- und Uebergangsklimas nimmt die jährliche Wärmeschwankung im Gebirge entschieden mit der Höhe ab, und nimmt infolge dessen das Bergklima den Charakter des Seeklimas an; im Gebiet des See- und Aequatorialklimas tritt stellenweise der entgegengesetzte Fall ein, ohne dass eine bestimmte Gesetzmässigkeit in dieser Erscheinung bislang nachweisbar ist.

6. Auf den grossen Massenerhebungen der Erdkruste ist die vertikale Abnahme der jährlichen Wärmeschwankung entweder sehr gering, oder geht sogar in Zunahme über.

Geschichte unserer Kenntnis des Himâlaja-Systems.

Von Dr. **Konrad Ganzenmüller.**

(Fortsetzung statt Schluss.)

Im Jahre 1718 verliess der Holländer Samuel van de Putte (geb. in Vliessingen 1690) sein Vaterland, um nach den Ländern im Osten zu gehen. [1]) Nach längeren Reisen in Indien und auf Ceylon verliess er 1729 Hindustan und wandte sich über den Himâlaja nach Tibet. Hier hielt er sich längere Zeit in Lasa auf und entwarf eine Karte von „Brama-scjon", d. i. Sikkim, auf welcher der tibetische Lauf des Arun korrekter gezeichnet ist, als auf irgend einer andern bis zur Reise der „Pandit Nr. 9" im Jahre 1871.[2]) Im Uebrigen ist er indess über die Stromsysteme des Ganges und des Brahmaputra nicht ganz im Klaren. [3]) Nachdem van de Putte den Kuku-nur genauer erkundet hatte, kehrte er nach Niederländisch Indien zurück und starb zu Batavia am 27. September 1745. Professor Veth in Leyden hat sich das Verdienst erworben, das Wenige, was er von den Papieren des Reisenden in dem Museum in Middelburg vorgefunden, veröffentlicht zu haben. [4])

Abkürzungen i. d. Noten: G. Tib. = Ganzenmüller, Tibet; Journ. = Journal R. G. S.; P. = Petermann's G. M.; R. = Ritter, Erdk.; Schl. Res. = Schlagintweit, Results; Thoms. West. Him. = Thomson, Western Himálaya.

[1]) De Nederlandsche reiziger Samuel van de Putte door Prof. P. J. Veth in: Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam II. (1876). Auch in einem Separatabdruck vorhanden. — [2]) Vergl. die Veth's Abhandlung beigegebene Karte, Fig. I.; desgl. Markham, Bogle and Manning p. LXIV. — [3]) Veth, van de Putte p. 4. — [4]) Markham (a. a. O.) schreibt, dass van de Putte den grösseren Theil seiner Notizen geschrieben habe, „in a character, wich it was impossible for any one but himself to decipher." (Vergl. Tibet S. 5.) Dies erklärt Veth für unrichtig; doch giebt er zu, dass seine Aufzeichnungen schwer zu entziffern seien: „Bedoelde aanteekeningen zijn deels in het Italiaansch, deels in het Hollandsch, deels eindelijk in een zonderling mengsel van beide talen geschreven; — op sommige plaatsen zijn Mongoolsche zinsneden ingevoegd." Veth, van de Putte pp. 8. 13.

Digitized by Google

Mit dem 18. Jahrhundert tritt als weitere Entdeckerin der tibetischen Landschaft im Norden des Himâlaja die tibetische Missionin der Kapuziner hervor. Papst Klemens XI. (1700–1721) hatte ihr nach den „im Vatikan vorhandenen Landkarten“ [1]), die aber nicht allgemeiner bekannt sind, den Weg vorgeschrieben. Im Jahre 1707 wurde sie eröffnet. [2]) Zwei Patres drangen bis Lasa vor, mussten sich aber 1712 nach Patna zurückziehen. 1713 wurden von der „Sacra Congregatio de Propaganda Fide“ zwölf Männer ernannt, die in fünf „Residenzen“ ihr Werk der Heidenbekehrung von Neuem beginnen sollten. Vier derselben mussten in Lasa als der Hauptstation zur Unterstützung und Verbindung der übrigen wohnen. An der Spitze stand der Pater Francesco Horazio de la Penna de Billy (geb. in Macerata in Italien 1680), ein ausgezeichneter Mann, der gleich im Anfang mitgegangen war, 1719 Lasa erreichte und am längsten in der Mission verweilte. Nach seiner ersten Rückreise in die Stadt Rom 1732 und nach seiner zweiten tibetanischen Pilgerfahrt erreichte er nochmals als sechzigjähriger Greis und erster Vorstand der Mission seinen Posten zu Lasa 1741 und starb wenige Jahre darauf im Kapuziner-Hause zu Patna 1745. [3]) Horazio de la Penna, der wie Wenige die Sprache Tibet's studirt hatte, übersetzte mehrere klassische Werke der tibetischen Literatur in's Italienische und dagegen die Katechismen und andere christliche Schriften in die tibetische und nepalesische Sprache und hatte eine Uebersetzung der Bibel geplant. Nach dem Tode dieses Paters fehlen genauere Originalberichte über jene Gegenden. Es ist für die Wissenschaft zu bedauern, dass seine eigenen Manuskripte, von denen besonders eines mit dem Titel „Descrizione del gran Regno di Tibet“ als Eigenthum der Pariser Universitätsbibliothek mehrmals von Ab. Remusat wegen des Inhaltes sehr gerühmt worden ist, von diesem grossen Kenner des Orientes nicht mehr, wie es seine Absicht war, herausgegeben werden konnten. Seine Briefe wurden indess von Klaproth in dem „Journal Asiatique“ (II. Serie, XIV.) veröffentlicht. [4]) Auch besitzen wir das einst „berühmte Alphabetum Tibetanum“ des Paters Ant. Georgi (geb. in Santa Maura, unweit Rimini, 1711, gest. den 4. Mai 1797), in welchem derselbe vorzugsweise aus den Schriften des Horazio de la Penna und nach dem Archiv der Kapuziner-Mission eine weitläufige Geschichte, Geographie, Topographie über Tibet und angrenzende Länder, sowie die Missionsreisen von Bengalen nach Lasa mittheilt und im zweiten Theil seiner Erudition über die tibetische Sprache freien Lauf lässt. [5]) Aber neben einer grossen Konfusion in der Darstellung ist ihm auch gröbliche Misshandlung und Verdrehung der chronologischen Daten nachgewiesen worden und wir müssen daher gegen die geographischen Angaben dieses Autors zweifelhaft werden. [6])

Von der Jesuiten-Mission erhalten wir in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts noch einmal einen wissenschaftlichen Beitrag zur Kunde des Himâlaja und zwar durch Peter Tieffenthaler aus Tirol. Ein grösseres von ihm herausgegebenes Werk [7]) behandelt ausführlich Hindustan, enthält aber auch einen Abschnitt über die Geographie der Provinz Audh mit dem Gebirgslande an dem Fluss Gogra im westlichen Nepal und östlichen Kamaon „nach eigener fünfjähriger Bereisung“ (seit 1766) und theilweiser Aufnahme dortiger Stromthäler. Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass Tieffenthaler der erste Europäer war, welcher die Aufmerksamkeit auf die kolossale Höhe

[1]) „— ex Tabulis graphicis in Vaticanus aedibus asservatis.“ — Georgi, Alphabetum Tibetanum p. 455. — [2]) „Anno 1707 pridie Idus Julii Patres Capuccini missi ad Evangelium Christi in Tibeto praedicandum ingrediuntur Lhassam“, ib. p. 331. — [3]) Ritter, Erdk. III. S. 457. Richthofen, China I. S. 673. — [4]) Markham; Bogle and Manning, Appendix III. pp. 309—340. — [5]) Fr. Augustini Antonini Georgii Eremitae Augustani Alphabetum Tibetanum Missionum Apostolicarum commodo editum. Romae. 1762. — [6]) Ritter, Erdk. III. S. 457—463. — [7]) Géographie de l'Indoustan. Deutsch: Historisch-geographische Beschreibung von Hindustan, Ausgabe von J. Bernoulli. Berlin 1785.

Digitized by Google

der Schneegipfel Asien's lenkte, allein seine Mittheilungen und Bemerkungen fanden damals nicht die geringste Beachtung. [1])

Die britischen Besitzungen im Tieflande Bengalen's, im Ganges-Delta, breiteten sich seit der Begründung der Handelsloge in Kalkutta im Jahre 1707 nur sehr allmählich landeinwärts bis zu den niedersten Vorhügeln der Berglandschaften aus, und es dauerte lange, ehe die Engländer einige sichere Kunde von den dahinter liegenden Gebirgsländern erhalten konnten. Die natürliche Scheidewand der Vorketten des Himâlaja, denen die Region der Sumpfwaldungen (Tarai) noch vorliegt, hatte bis zum Jahre 1774 jeden Verkehr zwischen dem britischen Bengalen und dessen nächsten Berglandschaften verschlossen. Früher war der von einheimischen Handelsleuten und Karawanen betriebene Handel über Kathmandu und durch Nepal nicht unbedeutend gewesen. Die inneren Unruhen in diesem Königreiche unterbrachen aber den Verkehr zwischen Tibet und Bengalen zum grossen Nachtheil der Europäer. Von einer Verbindung Bengalen's gerade nach Norden auf dem kürzesten Wege durch Bhutan mit Tibet war früher nicht die Rede gewesen. Der Radscha von Bhutan nahm im Jahre 1772 ohne Weiteres mit Gewalt den Distrikt Kutsch-Bahar, der im Norden von Rangpur Bengalen begrenzte, in Besitz. Die britischen Soldaten jagten indess mit ihrem Gewehrfeuer seine Leute bald in die Berge zurück. Der Radscha, durch den Verlust eines Theils seiner Truppen in Schrecken gesetzt und bange wegen seines übrigen Besitzes, bat durch die Vermittlung des Taschi-Lama in Taschilhunpo um Frieden mit den Briten. Dieser stellte durch eine Gesandtschaft und durch Geschenke, welche er nach Kalkutta schickte, unter Bedingung der Beibehaltung der alten Grenze, den Frieden her und ergriff dabei die Gelegenheit, einen friedlichen Verkehr zwischen Bengalen und Tibet anzubahnen. Die Geschenke, welche der Gosain [2]) Porungir überbrachte, zeugten von einem kunstfertigen Kulturvolk und spornten den Handelsgeist an. Der General-Gouverneur von Indien, Warren Hastings, sandte George Bogle als Ueberbringer der Friedenszusage in Begleitung des Arztes Dr. Hamilton 1774 nach Tibet. [3]) Markham hat die hundert Jahre lang verborgen gebliebenen Aufzeichnungen des George Bogle an's Licht gezogen und der Oeffentlichkeit übergeben. [4]) Der baldige Tod des edlen Taschi-Lama (5. Juli 1780), wie der fast gleichzeitige Bogle's (3. April 1781) zerstörte die erwachten schönen Hoffnungen. Das gute Einverständnis zwischen dem Hof von Taschilhunpo und dem General-Gouvernement in Kalkutta dauerte indess fort, und als die frohe Botschaft von der „Wiedererscheinung der Seele des verstorbenen Lama in einem Lama-Kinde" von Tibet nach Bengalen sich verbreitet hatte, beschloss Hastings, eine zweite Gesandtschaft nach Tibet abzufertigen. Dieser verdanken wir Samuel Turner's Reisebericht; [5]) durch sie wurden 1783 und 1784 die ersten Ortsbestimmungen und Wegkarten von Rangpur durch das gebirgige Bhutan über Tassisudun bis nach Taschilhunpo bekannt. Turner kehrte in der angenehmen Hoffnung nach Bengalen zurück, seinen Landsleuten für eine baldige glänzende Ausbreitung ihres Verkehrs bis zu jenen wohlwollenden und ihnen damals ungemein geneigten, friedlichen, tibetischen Völkerschaften nicht unnütz gewesen zu sein. Aber die politischen Revolutionen, die inneren Fehden der Nepalesen, die Uebermacht einer ihrer kriegerischen herrschenden Familien, der Gorkha's, über die andern Häuptlinge der westlich von Bhutan gelegenen Alpenländer führte eine für die Briten ungünstige Wendung der Dinge herbei. [6])

---

[1]) Ritter, Erdkunde III. S. 456. Petermann, Geogr. Mittheilungen. (1861) S. 361. — [2]) Pilger. — [3]) Tibet S. 6—8. — [4]) Narratives of the Mission of George Bogle to Tibet and of the Journal of Thomas Manning. London 1875. — [5]) An Account of an Embassy to the Court of the Teschu Lama in Tibet. London 1800. Deutsch: Turners Gesandtschaftsreise. Hamburg. 1800. — [6]) Ritter, Erdk. III. S. 482—486. Markham, Bogle and Manning pp. LXXI—LXXIV. (Tibet S. 8.)

Digitized by Google

Im Jahre 1786 war durch Georg Forster, der über Hardwar aufwärts zog, ein genauerer Blick in's Ganges-Land geworfen, dessen Wildnisse weiter oben indess noch lange terra incognita blieben. Er drang dann nordwestwärts bis Dschemu vor und brauchte vom 17.—25. April, um von da über Tschinang an Kischtwar vorbei bis Bannal an die Grenze des Gebirgsstaates von Kaschmir zu gelangen.[1])

Der Radscha Bahadur Sahi, seit 1775 Häuptling der Gorkha's, voll Raublust und durch die grossen Schätze in dem Kloster zu Taschilhunpo gereizt, überfiel im Jahre 1792 ohne weiteren Grund dies friedliche Asyl der Lama's so plötzlich, dass diese kaum Zeit hatten, sich nordwärts über den Brahmaputra zu retten, um die chinesische Garnison in Lasa zu Hilfe zu rufen. Mit der Plünderung der Lama-Residenz befriedigt, nahmen die Nepalesen bald den Rückzug über den Himálaja, nachdem sie in einigen hartnäckigen Gefechten der Uebermacht der gegen sie in's Feld vorgerückten chinesischen Truppen hatten weichen müssen. Der chinesische General zwang sie durch unermüdete Angriffe auf ihre Grenzfeste Kuti, die den Eingangspass nach Nepal beherrscht, auch diese zu verlassen und sich in die Verschanzungen ihrer wildesten Hochgebirge im Norden von Kathmandu zurückzuziehen. Diesem glorreichen Feldzug des kaiserlichen Heeres verdanken wir eine wichtige Bereicherung für den Fortschritt unserer Kenntnis der Gebirgslandschaften im Norden von Indien: es ist dies die chinesische Geographie von Tibet nach der Reise-Route von Tsching-tu-fu bis nach Lasa, im Chinesischen herausgegeben unter dem Titel: Wei tsang thou chy, d. i. Nachrichten von den Provinzen Wei (oder Ü) und Tsang mit Karten und Tafeln zu Peking im 57. Regierungsjahre Kien-lung's, d. i. im April 1792. Der chinesische Herausgeber des Werkes, Lu-hua-tschu, ein angesehener Mandarine, sagt, dass er selbst 1786 auf kaiserlichen Befehl als Generaldirektor des Proviantwesens der chinesischen Armee, welche gegen die rebellischen Gorkhas in Nepal zur Kriegführung an die Grenzen Tibet's in Marsch gesetzt war, nach Lasa reiste, ferner vier Jahre in Wei und Tsang verweilte und den Plan gehabt hätte, nach seinen eingezogenen Erkundigungen ein eigenes Werk herauszugeben. Zwei Chinesen, sein Freund Ma-tschao-yun und Herr Tsching-mei-khi, hätten indessen aus den zuverlässigsten officiellen Quellen bereits eine Arbeit über die Geographie von Tibet geliefert; er selbst habe diese mit ihnen durchgesehen, die Gorkhas hätten ihre Unruhen wieder begonnen, die Armee sei von Neuem gegen sie aufgebrochen und diese Beschreibung von Tibet könne jedem dahingehenden Beamten zum besten Wegweiser dienen und ihn auf's Genaueste mit dem Lande und seinen Bewohnern bekannt machen. Von dieser chinesischen Geographie erschien 1828 in St. Petersburg eine Uebersetzung in's Russische, sowie bald nachher auch eine aus dem Russischen in's Französische. Diese hat Heinrich Julius Klaproth nach dem chinesischen Original verbessert und unter dem Titel: „Wei tsang thou chy ou Description du Tubet", mit zahlreichen Noten versehen, 1831 der Oeffentlichkeit übergeben.[2])

Die Nepalesen suchten in ihrer Bedrängnis 1792 um den Beistand und die Vermittlung der britischen Regierung gegen die Chinesen nach. Diese Umstände haben zum ersten Mal den Briten in Ost-Indien unter dem General-Gouvernement von Lord Cornwallis den Weg nach Nepal bis Kathmandu gebahnt. Der Oberst Kirkpatrick erhielt die politische Mission. Er erreichte aber die Umgebung von Kathmandu erst, als der Friede bereits abgeschlossen war. Sein Aufenthalt dortselbst war nur sehr kurz. Das Erscheinen des Briten bei den Nepalesen erweckte das grösste Misstrauen des chinesischen Hofes; es wurden Militärposten

[1]) G. Forster, Voyage du Bengal à Petersbourg. Paris 1820. — Ritter, Erdk. III. S. 909. 1080. — [2]) (R. III. S. 478.) Abgedruckt im: Nouveau Journal Asiatique (Paris 1829) I. Serie, tom. IV. pp. 81—158 und pp. 241—324.

Digitized by Google

festgestellt, vorzüglich aber ward der nördliche Grenzpass Phari befestigt und besetzt. Hierdurch gelang es den Chinesen, den Engländern die beiden möglichen Eingänge nach Tibet und zum Landhandel nach dem Hochland, wie nach China von dieser Seite gänzlich zu versperren. Zu gleicher Zeit benützte die chinesische Armee die Gelegenheit, auch in Tibet die vielen kleineren noch übrigen widerspänstigen Häuptlinge zu unterdrücken oder zu verjagen und sich dieses Land mehr als je zu unterwerfen und sich darin dauernd festzusetzen. So wurden die früheren Hoffnungen des weiteren Eindringens der Europäer in das Innere der Gebirgsländer gänzlich vereitelt.[1]) Doch erhielt die Erdkunde durch ein Werk des Obersten Kirkpatrick[2]) die ersten nicht unwichtigen, obwohl flüchtigen Nachrichten eines Augenzeugen, sowie durch Lieutenant J. Gerard Weg-Routen zur Karte der höchst merkwürdigen nepalesischen Alpen-Landschaften, die früherhin so gut wie terra incognita geblieben waren. — Der gedemüthigte, raublustige Gorkha-Fürst Bahadur Sahi musste (als wahnsinnig erklärt) nach Benares wandern und in Kathmandu eine englische Residentschaft aufgenommen werden. Hauptmann Knox kam, begleitet von dem Arzt und Naturforscher Francis Hamilton, 1802 in der Hauptstadt an. Aber die Gemahlin des verstossenen Fürsten kehrte zurück und ergriff das Regiment. Die beiden Briten mussten 1803 das Nepalesische wieder verlassen. Bahadur Sahi trat aufs Neue hervor und war bald glücklicher Eroberer aller westlichen Alpen-Staaten des Himâlaja-Gebirges über Gerhwal und über die Dschemna hinaus. Er würde seine Herrschaft noch weiter ausgebreitet haben, wenn er nicht von seinem Bruder ermordet worden wäre. Mit immer kühnerer Raubgier überfielen nun die Nepalesen auch die britischen Besitzungen in Hindustan. Nach glücklichen Kriegen stellten endlich 1814 die Engländer den Frieden her und versäumten nicht, ihr eigenes Gebiet durch das Himâlaja-System bis zu den Ganges-Quellen zu erweitern. Ueber den ausgedehnten Schauplatz dieser nepalesischen Fehden verdanken wir den grössten Schatz der Beobachtungen und Nachrichten aus jener Zeit der unermüdeten Thätigkeit des geübten Beobachters und trefflichen Botanikers Francis Hamilton. Theils nach Ergebnissen eigener Reisen in Begleitung einsichtsvoller Eingeborner, theils nach Angaben verschiedener einheimischer Staatsmänner veröffentlichte er 1819 ein Werk,[3]) welches sich in genauer Beschreibung über eine Landzone von 12 Längengraden (von Bhutan über Sikkim, Nepal, Kamaon, Gerhwal bis Sirmur) verbreitet.[4])

Im April 1802 hatte Oberst Crawford durch Triangulirungen aus Höhenwinkeln zuerst die Lage der ewig beschneiten Berggruppe des Dhawalagiri näher zu bestimmen gesucht,[5]) und i. J. 1803 war die trigonometrische Aufnahme von Indien durch die „Great Trigonometrical Survey" begonnen worden, welche späterhin auch für die genaue Erforschung der Himâlaja-Länder von der allergrössten Wichtigkeit werden sollte.[6]) Der Einfluss der Missionen war um jene Zeit in den dortigen Gegenden fast gänzlich verloren gegangen.[7]) Aber mit dem siegreichen Einschreiten der britischen Truppen in die Staaten des Himâlaja-System's, namentlich seit 1814, und den vielen von da an erfolgten wissenschaftlichen Expeditionen in jenen riesenhaften Schnee-Gebirgen und wildesten Stromthälern fängt die glänzende Periode der wissenschaftlichen Entdeckung des grössten und erhabensten Alpen-Landes der Erde an, an welchem grossen Werke sich eine ganze Reihe der ausgezeichnetsten Militärs, Astronomen, Geodäten, Geographen, Naturforscher, Beamten aller Art bleibende

---

[1]) R. III. S. 485. — [2]) Kirkpatrick, An Account of the Kingdom of Nepaul being the Substance of Observations made during a Mission to that Country in the Year 1793. London 1811. — [3]) Hamilton, An Account of the Kingdom of Nepal, and of the Territories annexed to this Dominion by the house of Gorkha. Edinburgh. 1819. — [4]) R. III. S. 490. Markham, Bogle and Manning p. LXXIX. — [5]) R. III. S. 492. — [6]) P. VI. S. 196. — [7]) ib. XI. S. 362.

Digitized by Google

Verdienste um die Wissenschaft erworben haben.[1]) Ebensowenig wie in den alten Zeiten Herodot durch ägyptische Priester oder andere Personen genauere Nachrichten über den Ursprung des Nil-Stromes einziehen konnte,[2]) ebensowenig war es dem eifrigen Nachfragen der Briten in Indien gelungen, von den Pilgern befriedigende Aufklärungen über die Ganges-Quellen zu erhalten. Lieutenant Colebrooke, der selbst durch Krankheit verhindert wurde, seine Reisepläne weiter zu verfolgen, gab im Frühjahr 1808 dem Lieutenant Will. Spencer Webb den Auftrag, zur Erforschung der Ganges-Quellen auszuziehen. Diesen begleitete Hauptmann F. V. Raper, dessen Tagebuch vollständig mitgetheilt worden ist,[3]) nebst Webb's bestätigenden Bemerkungen, obwohl dieser der eigentliche Entdecker war. Beide Reisende verliessen am 14. April 1808 Hardwar und folgten den Pilgerwegen in das noch unbekannte Gebirgsland. Am 17. April erreichten sie Nagal zwischen Dschemna und Bhagiratti-Ganga, am 20. Lallari, ganz nahe am rechten Bhagiratti-Ufer; von hier aus ging es drei Tage an der rechten oder westlichen Seite des Flusses aufwärts bis zu der Stadt Barahat, welche am 23. April erreicht ward. Auf dem Wege mussten viele Bergpassagen von 600 bis 900 m überstiegen werden, von deren Höhen an verschiedenen Punkten der erhabenste Anblick der Schneeketten des Himálaja in „ihren parallelen immer höher hintereinander aufsteigenden Kettenzügen und in ihrem allgemeinen Streichen von Südost nach Nordwest" zum erstenmale in erkennbarer Nähe sich zeigte.[4]) Von Barahat rechnet man noch sieben Tagereisen durch das unwirthbarste Land auf den furchtbarsten Felswegen in Engschluchten voll Felsgehänge unter wildesten Schneehöhen und Wasserstürzen zu dem berühmten Gangotri, jenseits welchem heiligen Orte das Bette des Flusses ganz unzugänglich sei, denn er breche da unter grossen Schneedecken hervor, sei nur 13—18 m breit, halb-mannstief und reissend. Dort stehe ein kleiner Tempel mit drei Badeorten für die Pilger; das fabelhafte „Kuhmaul" sei ein Fels mit einem Spalt, welchen der Fluss durchströme. — Nachdem die Reisenden nach weiteren drei Tagen bis Reital vorgedrungen waren, und die Unmöglichkeit, für dies Mal weiter zu kommen, eingesehen hatten, kehrten sie um und erreichten Srinager in Gerhwal am 13. Mai. Am 19. ward der Marsch nach Ostnordosten in die Gegend angetreten, wo die zweite heilige viel bewallfahrtete Quelle des Ganges-Stromes liegen sollte, und am 27. Mai auf bequemeren Wegen, welche von den Landesfürsten überall für das Durchziehen der zahlreichen Pilgerscharen gebahnt waren, die Stadt Dschosimath erreicht. Diese Residenz eines Oberpriesters liegt am Verein zweier Ganges-Arme: Wischnu-Ganga von Norden kommend, Dauli-Ganga oder Leti vom Südosten herströmend, welche zusammen weiter abwärts den Alaknanda bilden. Webb und Raper verfolgten den „vielbepilgerten Wischnu-Ganga" und erreichten am 30. Mai den Ort und Tempel Badrinath, rings von mächtigen Schneehöhen umgeben, aus denen sich von allen Seiten krystallhelle Kaskaden in den Gangesfluss zusammenstürzen und „ihm sein Dasein geben."[5]) Letzterer ist nur 5—6 m breit und häufig wölbt der Schnee Brücken über ihn her. Die Pilger besuchten den nördlichsten der Wasserfälle, den Barsudhara, um sich von dessen „heiligem Regen" besprengen zu lassen. Hier stürzt der Ganges wirklich „vom Himmel durch Regenbogenfarben" herab. Der nächste Ort bei diesem nördlichsten Wasserfall war Mana. Hier sahen sich die britischen Entdecker rings von Schneeketten umringt und glaubten am Ursprung des Ganges zu sein: sie hörten, von Mana mache man die Reise über das Gebirge hinüber nach Gartok und nach Ladak; sie wussten nicht, dass beinahe 200 Jahre vor ihnen Antonio de Andrada weiter als sie über

[1]) R. III. S. 444. — [2]) Herod. II., 19. — [3]) „Narrative of a Survey, for the Purpose of discovering the Sources of the Ganges" im: Asiatic Researches XI. pp. 447—561. (Mit Karten.) — [4]) R. III. S. 497. 915. 916. — [5]) R. III. S. 499.

Digitized by Google

Mana bis Tschaprang vorgedrungen war. Lieutenant Webb und Hauptmann Raper kehrten über Dschosimath direkt nach Süden in die Stadt Rampur in der Ebene von Rohilkund zurück. Das Resultat dieser Untersuchungsreise, an welche Colebrooke seine allgemeinen Betrachtungen anknüpfte,[1]) war: Der Ganges entquille nicht dem Nordgehänge der hohen Schneeketten des Himâlaja, sondern den Südgehängen; sein Lauf sei also weit kürzer, als die Lama-Karten (und darnach die D'Anville's) ihn darstellten; der Strom, der im Norden aus den „heiligen Seen" fliesse, sei ein anderer; der Ganges stehe nicht mit dem Mansarowur in Verbindung, eine Vorstellung, zu welcher seit ältester Zeit die Hindu-Mythe von Meru, Kailasa und von der „heiligen Ganga" verführt hatte.[2])

Obwohl die Pässe an der Grenze sehr streng bewacht wurden, so gelang es doch im Jahre 1811 dem englischen Reisenden Thomas Manning von Indien aus über den Himâlaja nach Norden vorzudringen. Er ging als Arzt durch das westliche Bhutan, und erreichte Ende September Paridschong in Tibet und mit den Truppen eines chinesischen Generals die heilige Stadt Lasa, in welcher er mehrere Monate verweilte. Am 19. April 1812 musste er aber dieselbe in Folge einer Ordre von Peking wieder verlassen und langte im Juni in Kalkutta an. Seine Aufzeichnungen wurden erst im Jahre 1876 durch das Verdienst Markham's allgemeiner bekannt.[3])

Im Jahre 1812 bahnte sich William Moorcroft, einen neuen Weg am Alaknanda-Flusse aufwärts über den Niti-ghat zu den Hochebenen der tibetischen Landschaften und bis nach Gartok. Derselbe, in Lancashire geboren, in Liverpool zum Wundarzt ausgebildet, eine Zeit lang in London als Veterinärarzt thätig, war im Mai 1808 als Oberaufseher der Militär-Stutereien nach Indien abgesegelt.[4]) Seine erste Entdeckungsreise, die er mit Hauptmann Hearsay und 25 andern Begleitern ausführte, währte vom 26. Mai bis 2. November 1812.[5]) Von Dschosimath stiegen die Reisenden das Dauli-Thal aufwärts zum Niti-Pass, die beide bis dahin gänzlich unbekannt waren. Die schlechten Wege, die sehr vereinzelten Dorfschaften und daher die seltenen Lastträger, die gefahrvollen häufigen Strompassagen, das furchtbare Aufsteigen und Vorüberklettern an Abgründen voll Todesschauer, stets von wilden, majestätischen Schnee-Piks überragt: alles Dies erlaubte erst am 2. Juni das Dorf Malari und am 4. Juni das Dörfchen Niti am Fusse des Pass-Ueberganges zu erreichen. Erst am 24. Juni gelang es den „weissen, verdächtigen Fremdlingen", weiter zu rücken und am 30. Juni ward der Niti-ghat, der Hindustan von „Una-desa" oder „Undes", d. i. Tibet, scheidet, überstiegen. Während die Flüsse an der Südseite durch enge Schluchten mit steilen Felswänden gegen Süden stürzten, liefen die Wasser von der Nordseite durch breite flache Kanäle langsam ab von den sanfteren Abdachungen der Berge, alle gegen Nordwesten. Hier folgten andere Vegetation, andere Bewohner, andere Tracht. Gegen Osten hin erblickte Moorcroft mit Sonnenaufgang am Morgen des 1. Juli noch von der Passhöhe den „heiligen Berg Kailasa", der von den Hindu-Begleitern mit Händeaufheben und mit siebenmaligem Niederwerfen auf die Erde feierlich begrüsst wurde. Nach drei Tagreisen über sanft geneigte Flächen, die bald in nackte, trockene Kiesebenen voll niedriger Abstufungen übergingen, ward die Stadt Daba erreicht. Um Zutritt zu dem Wollmarkte zu erlangen, musste erst bei dem chinesischen Militär-Gouverneur in Gartok angefragt werden; denn bisher ward die Wolle nur an die Handelsleute aus Kaschmir verkauft, ihr Transport über den Niti-ghat aber verboten. Die „unbekannten weissen Gäste" erregten durch ihre Waffen und

---

[1]) H. T. Colebrooke, On the Sources of the Ganges in the Himadri or Emodus, in Asiat. Research. XI. pp. 436—441. — [2]) R. III. S. 501. — [3]) Markham, Narratives of the Mission of George Bogle to Tibet and of the Journey of Thomas Manning. p. LXXX. pp. 211 bis 294. — [4]) Wilson, Travels by Moorcroft I. pp. XIX—XXI. — [5]) ib. p. XVII. R. IV. S. 506.

Digitized by Google

durch die grosse Zahl ihres Gefolges Verdacht; sie sollten ihr Gesuch in Gartok selbst anbringen. Die Reise dahin vom 12.—17. Juli führte sie über den Setledsch, der hier 70 m breit und 1 m tief als sehr reissender Strom nach Nordwesten fliesst, dann über einen „goldreichen Bergzug", an dessen Ostgehänge der Fluss von Gartok sich nach Nordwesten zieht. Soweit das Auge reicht, breiteten sich gegen Nordwest hin „unabsehbare, weidenreiche Hochebenen" aus.[1]) Gartok ward erreicht und Moorcroft, von den Behörden zu einer Besprechung zugelassen, konnte sechs Tage, vom 17.—23. Juli, daselbst verweilen.[2]) Die Erlaubnis zum Einkauf von Wolle wurde gegeben, aber zugleich Zeit und Route für die baldige Rückkehr vorgeschrieben und auf Moorcroft's Drängen zwar der Umweg über die „heiligen Seen" mit zwei Tagen Aufenthalt, durchaus aber kein anderer Pass als der Niti-ghat, den man gekommen, gestattet. Moorcroft ging nun fünf Tage in des Gartung-tschu weitem, flachem, grasreichem, mit Herden bedecktem Thale aufwärts und dann direkt nach Süden über hohes Tafelland an halb geschmolzenen Schneeflächen vorüber nach den heiligen Seen: dem Mansarowar und Rakus-tal. Es fehlte ihm die Zeit, die Seen selbst zu umreisen und er konnte nur die Nordseite beider an ein paar Stellen berühren, wo ihnen Grasebenen, von vielen schönen Wassern durchschnitten, vorliegen. Nur wenig Hindu-Pilger erreichen diese fernen Seen, die für sie die heiligsten Orte der Welt sind. — Reich genug mit seinen Entdeckungen und sehr belehrend für seine Zeitgenossen, kehrte Moorcroft (26. August bis 2. November) von Daba über den Niti-ghat auf bekannten Wegen nach Dschorimath zum Alaknanda und nach Hindustan glücklich zurück.[3])

Gegen Ende des Jahres 1814 ward von dem britischen Gouvernement der immer weiter um sich greifenden Gorkha-Dynastie der Krieg erklärt, weil sie von Nepal aus überall die alten Grenzen überschritt und die britischen Distrikte beraubte und plünderte. An vier verschiedenen Stellen sollte von der britischen Südseite her zu gleicher Zeit der nepalesische Eroberungsstaat erschüttert werden. Die beiden östlichen Divisionen, die I. und II. unter den Generalen Marley und G. Wood marschirten Ende November vom Ganges um Patna gegen Kathmandu. Doch die tapfere Vertheidigung von Seiten der Gorkha's machte ein weiteres Eindringen in die Gebirgsregion unmöglich. Die III. Division unter General Gillespin drang von Deli aus nordwärts, die IV. unter General Ochterlony von Ludiana am Setledsch dieses Stromthal aufwärts weiter vor. Die III. Division besetzte Ende Oktober 1814 die Hauptstadt des fruchtbaren Bergthales von Dehra Dun und eroberte am 30. November durch einen furchtbar blutigen Sturm die Feste Kalunga. Dem General Ochterlony gelang es, eine ganze Reihe fester Gebirgs-Positionen längs des Setledsch zu gewinnen. Am 1. März 1815 ward die mit grosser Tapferkeit vertheidigte Gebirgsfeste Rampur erstürmt. Nach blutigem Gefechte gegen den Kern der Gorkha-Truppen, gegen die Sikhs unter Amr Singh Thappah, ergab sich am 15. Mai auch die Hauptbergfeste Malowa und ihrem Beispiele folgten alle übrigen befestigten Plätze vom Setledsch ostwärts durch ganz Sirmur, Gerhwal und Kamaon bis zum Kali in dem weiten Gebiete der bis dahin von den Europäern noch unbetretenen Gebirgslandschaften.[4]) Zu gleicher Zeit (Frühjahr 1815) führte der Oberst Nicholls glückliche Operationen gegen die Mitte von Kamaon durch. Nach einer blutigen siegreichen Schlacht, die durch Hauptmann Webb gewonnen ward und welche die Gorkha-Häuptlinge zum Rückzug zwang, musste sich Almora, die Hauptstadt von Kamaon, am 27. April 1815 ergeben. Nun war die Macht der Gorkha zur Hälfte gebrochen, die andere Hälfte hatte ihren Muth und ihren Trotz verloren. Es kam eine Konvention zu Stande, in welcher alles Land

[1]) R. III S. 508. — [2]) Hermann von Schlagintweit-Sakünlünski, Reisen in Indien und Hochasien III. S. 80. (abgek. Schl. Reis.) — [3]) R. III. S. 504—512. — [4]) Markham, Bogle and Manning p. LXXXI.

Digitized by Google

im Westen des Kali oder Gogra von den Gorkhas geräumt und den Briten überlassen wurde, die, mit Ausnahme weniger Distrikte, diese Landschaften unter ihrer Oberhoheit an die alten Besitzer, die einheimischen Hindu-Radscha's, zurückgaben, wodurch ganz Kamaon, Gerhwal, Sirmur und Bissahir im untern und obern Setledschthal zu einer britischen Provinz wurden.[1])

Zu derselben Zeit kam Sikkim, welches seit lange von Radschas beherrscht wurde, die von Tibet abhängig waren, unter britische Oberhoheit und nur durch diesen kleinen Gebirgsstaat vermochten in der nächstfolgenden Zeit europäische Reisende ruhig weiter in den Himâlaja einzudringen. Mit den im Osten von Sikkim wohnenden Bhutanesen wurden die Briten bald in Grenzstreitigkeiten verwickelt und es wurde in Folge dessen an den Deb Radscha von Bhutan im Jahre 1815 ein eingeborner Offizier: Kischen Kant Bose abgesandt, welcher nach seiner Rückkehr einen Bericht über seine Reise niederschrieb.[2])

Zu den Gebirgsfesten, welche im Mai 1815 in die Hände der Briten kamen, gehörte auch Dscheitok, die hohe Burg von Nahan. Von hier aus wurde bald nachher eine militärische Expedition unternommen, um einen tapfern Gorkha-Häuptling: Kirti-Rama, zum Rückzug aus seinem festen Posten Nowagur (über 3000 m Meereshöhe, nördlich der Quelle des Giri-Ganga) zu bewegen. Das Kommando erhielt der politische Agent William Fraser, weil er die beste Kenntnis jener Gebirgsgegend besass. Ihn begleitete James Baille Fraser. Dieser Expedition, welche sich viel weiter ausdehnte, als sie anfangs projektirt war, verdankt die Erdkunde die erste genauere Beschreibung und naturgetreue Schilderung jener Alpenlandschaften von Sirmur und Gerhwal, wie ihrer Völkerschaften. Es fehlte zwar dem aufmerksamen, anspruchslosen Beobachter J. B. Fraser an höherer wissenschaftlicher Ausbildung zur tieferen Erforschung von Naturgesetzen, sowie an astronomischen und physikalischen Instrumenten; doch hat er das Verdienst, der erste Europäer gewesen zu sein, der keine Gefahr und Beschwerde scheute, durch die grössten Hindernisse hindurch wirklich bis zu den Quellen der Dschemna vorzudringen und von da aus die wildesten Schneeketten gegen Ost hin übersteigend, auch Gangotri an der Hauptquelle des Ganges zu erreichen. In seinem 1820 in London veröffentlichten Werke[3]) beschreibt er die Alpen-Gaue Sirmur's, des Dehra Duhn, des Giri-Ganga, des Tonse und Pabur, das Setledsch-Thal bis Seran, sowie Gerhwal und die damals noch unbekannten Thäler der Dschemna und des Bhagiratti. Er sammelte die erste Reihe der Gesteinsarten des Himâlaja und begann hierdurch, wie mit seinen geologischen Bemerkungen über die Bestandtheile und den Bau des Himâlaja die Erklärung der Geognosie dieses Gebirgs-Systems. Durch seine trefflichen und in grossartigem Styl naturgetreu ausgeführten landschaftlichen Gemälde der interessantesten Partien der hohen Himâlaja-Thäler[4]) gab er ferner wahrhaft charakteristische Darstellungen jener asiatischen Hochgebirgsnatur.[5])

Unmittelbar nach Beendigung der Kriegführung wurde durch eine bedeutende Anzahl wissenschaftlich dazu ausgerüsteter Männer im Auftrage des britischen General-Gouverneurs Lord Moira von Indien die Vermessung der in Besitz genommenen Landschaften begonnen; daran reihten sich dann viele besondere Entdeckungsreisen in die höchsten Himâlaja-Thäler, sowie Versuche, über die Hochpässe hinweg in die nördlichen von den chinesischen Posten jedoch überall scharf bewachten Grenzländer vorzudringen. Hauptmann W. S. Webb sollte Kamaon und

---

[1]) R. III. S. 513—520. — [2]) Account of Bootan by Kischen Kant Bose, translated by D. Scott in Asiat. Researches XV. p. 128. — [3]) Journal of a Tour through Part of the Snowy Range of the Himâlaya Mountains and of the Sources of the Rivers Jumna and Ganges." — [4]) „Views in the Himâlaya Mountains." London 1820. — [5]) R. IV. S. 523. —

Digitized by Google

das östliche Gerhwal, Hauptmann Hodgson das westliche Gerhwal mit den Gebirgsländern zwischen Ganges, Dschemna und Setledsch vermessen.[1])

Von den Vermessungen Webb's sind nur kurze Notizen und Hauptdaten veröffentlicht worden. Er drang im Jahre 1816 im Osten des Niti-ghat über den Lebug-Pass an der Quelle des Kali-Ganga zu einem chinesischen Grenzlager in der Nähe des Tanklakot-Passes (5750 m), an der Quelle des Gogra, vor. Die Erlaubnis, nach dem Mansarowar gehen zu dürfen, konnte er nicht erlangen. Webb's Berichte über jene ausserordentlichen Gebirgshöhen erregten bei den Naturforschern in Europa manche Zweifel.[2]) Er erhielt im Jahre 1817 ein gutes, im Jahre 1818 fünf vortreffliche Barometer zur genauen Ermittlung der absoluten Höhen im Himâlaja. 1819 bestieg er zweimal den Niti-ghat und erblickte von hier aus das Plateau jenseits. — Diese ausserordentlichen Entdeckungen bis dahin unerhört riesenmässiger Emporhebungen der Erdrinde erregten nach und nach in der wissenschaftlichen Welt immer grössere Aufmerksamkeit und es erfolgten weitere Forschungen, Untersuchungen, Berechnungen. Die einschlägigen Abhandlungen sind aber sehr zerstreut und daher auch nur schwer erreichbar.[3])

Hauptmann Hodgson's Landesvermessungen nahmen den Raum ein von Kamaon westwärts bis zum Quer-Durchbruch des Setledsch in einer Ausdehnung von 300 km oder 40 geogr. Meilen. Sie entschleierten eine grosse terra incognita und stellten diese indischen Alpenlandschaften gleich bei der ersten Entdeckung in ihren wahren Gestalten und Umrissen hin. Im Jahre 1816 fingen Hauptmann Hodgson und Lieutenant J. D. Herbert, welcher gleich von Anfang des Ersteren Mühen und Arbeiten theilte, von Dehra Dun aus ihre Operationen an. 1817 rückten sie über Reital zur Bhagiratti-Quelle vor. Darauf mussten sie den Mahratten-Krieg mitmachen und bei der Reserve in Dscheypur stehen. Erst 1818 kehrten sie zur Gebirgsvermessung zurück und kamen hinauf einerseits bis zur Stromwiege des Ganges in den ungeheuersten Schneefeldern mehr als 3000 m über dem Meer, andererseits bis zu den Quellen der Dschemna, die aus den Schneegewölben und aus vielen heissen Quellen zugleich aus tiefen Erdspalten hervortritt. 1819 ging Herbert in Begleitung des Lieutenant Patrick Gerard vom Kantonirungs-Lager der Briten bei Kotgerh am linken Setledschufer nordwärts über Wangtu hinaus, um den wildesten Theil des Setledsch-Thales in den bis dahin noch unüberstiegenen Schneemauern des nordwestlichen Gerhwal-Himâlaja zu erforschen. Er überschritt den Gunas-Pass und durchreiste den ganzen Alpengau Kanaur bis an die Grenze von Tibet und das Setledsch-Thal bis Schipki, welchen Ort er am 18. Oktober 1819 erreichte, mass die Oberflächen der durchreisten Gegenden und bestimmte die Höhen. Von der Nordgrenze seiner Entdeckungen, von Lari, dem ersten Ladakhidorf, kehrte Herbert, keine Beschwerde scheuend, auf neuen Wegen am Westufer des Setledsch durch Hangerang und Kanaur nach seinem Kantonnement in Kotgerh zurück.[4])

William Moorcroft war in Hindustan von dem Gouvernement die Ober-Inspektion der für die Kavallerie des britisch-indischen Heeres so wichtigen Pferde-Gestüte übertragen. Seiner Ansicht nach konnten diese nur durch Veredlung vermittelst der turkistanischen Pferderace gehoben werden. Er rüstete sich daher im Auftrage der anglo-indischen Regierung, aber auf sein eigenes Risiko zu einer neuen Reise. Zu seinem Gefährten wählte er unter Anderen den einsichtsvollen erfahrenen Eingebornen Mir Isset Ullah, welcher schon 1812 im Auftrage Moorcroft's

[1]) R. IV. S. 530. — [2]) Vergl. P. XI. S. 362. — [3]) Z. B. Colebrooke, On the Height of the Himâlaya Mountains in: Asiatic Researches. Kalkutta 1816. — Alex. v. Humboldt, Memoire I., 1816: Sur l'Elevation des Montagnes de l'Inde, in Gay Lussac et Arago, Annales de Chimie et de Physique 1816 etc. R. III. S. 535. — [4]) R. III. S. 540—546. — „J. D. Herbert, Course and Level of Setley" in: Asiatic Researches XV.

Digitized by Google

eine Reise von Deli nach Kaschmir, Le, Jarkend, Buchara, Balch und Kabul ausgeführt und über dieselbe ein Journal in persischer Sprache herausgegeben hatte,[1]) sowie Trebeck, welcher ein besonderes Talent zum Zeichnen von Landschaften und Kunstgegenständen besass.[2]) Er drang im November und December 1819 mit zahlreicher Begleitung und einer grossen Quantität von englischen Waaren im Werth zwischen drei und vier tausend Pfund Sterling[3]) über den Niti-ghat bis Schipki vor; da ihm aber überall das Gerücht vorausging, er sei General einer mächtigen Armee, so musste er von dort wieder nach Süden zurückkehren. Im Jahre 1820 ging er von der Westseite der Dschemna von Natschan aus über Bilaspur nach Mundi am Bias, bis wohin die Sikhs ihre Herrschaft ausgebreitet hatten. Hier wurde er wieder angehalten und stieg dann an dem Rawi nach Lahore hinab. Daselbst trat er mit dem König der Sikhs in freundliches Einvernehmen, kehrte nach Mundi zurück, wo er seine Leute und seine Bagage gelassen, und rückte dann gegen Norden durch die den Europäern damals noch gänzlich unbekannten Regionen des Himâlaja-Gebirges weiter vor. Er kam am 2. August 1820 mit einer Karawane von Handelsleuten glücklich nach Sultanpur, der Hauptstadt des Alpengau's Kulu. Am 10. August zog Moorcroft weiter nordwärts und überstieg den Rotangpass, um in das Thal des Tschandrabhaga oder Mondflusses hinab zu gelangen. Er folgte diesem Flussthal, das schon, „sehr kalt und dürftig, fast baumlos" erschien, und kam am 21. August nach Tendi, wo, von einer noch höheren Himâlajakette herkommend, der Surjabhaga oder Sonnenfluss sich mit dem Mondfluss zum Tschinab vereinigt. Von Tendi, der Hauptstadt von Lahol, am 24. August aufbrechend, gingen die Reisenden das Thal des Sonnenflusses aufwärts durch sehr wildes Gebirgsland, überstiegen den Bara Latscha-Pass und zogen am 24. Sept. 1820 in Le, der Kapitale des Königreichs Ladak, ein.[4]) Der Radscha soll durch die Nachricht von der grossen Anzahl der Begleiter Moorcroft's — an 100 Personen — sehr erschreckt worden sein. — Das Ziel der bisher unzugänglich gewesenen Hauptstadt des Plateaulandes war nun erreicht. Moorcroft wurde durch die Umstände zu einem Aufenthalt von zwei vollen Jahren — bis zum Herbst 1822 — in Ladak genöthigt, indem er den grössten Theil der Zeit zu Le in grösster Sicherheit, durch eine Leibwache von 10 bis 12 Mann geschützt, und in reger Thätigkeit zubrachte. Er machte grosse Woll-Einkäufe und schickte viele Lasten dieses Rohmaterials nach Kalkutta; er war ferner mit dem Versuche, in Le eine britische Faktorei zu begründen, sowie mit den Einrichtungen zu seiner Weiterreise auf's Lebhafteste beschäftigt. Mir Isset Ullah hatte ihm durch einen Freund in Jarkend das weitere Vordringen sehr erleichtert und seine Wünsche, die westlichen Provinzen des chinesischen Reiches für den britischen Handel zu eröffnen, hatten sich immer mehr gesteigert.[5]) Er scheute keine Art von Beschwerde und ertrug auch in Le mit Resignation alle Entbehrungen, wo bei der grossen Frugalität der Lebensweise seine Nahrung Monate lang auf Rüben, gesäuerte Kuchen und den Tataren-Thee beschränkt blieb, wo „selbst im Juni Eis gefriert und wo Pelzkleider die Tracht durch das ganze Jahr sind."[6]) Moorcroft war weder ein Orientalist, noch ein gelehrter Archäologe, obwohl er verschiedene orientalische Sprachen und deren Dialekte praktisch anwendete und stets Aufmerksamkeit für Alterthümer an den Tag legte. Auch war er weder genug unterrichtet, noch besass er die Hilfsmittel,

---

[1]) Uebersetzt in Magazin Asiatique, Juli 1826. — [2]) R. III. S. 549. Wilson, Travels by Moorcr. I. pp. XVIII—XXIII. — [3]) ib. I. p. 2. — [4]) R. III. S. 550—553. Wilson, Travels I. p. XXXVI. The Journal of the Royal Geographical Society I. (1831), p. 234. (abgek. Journ. I.) — [5]) Wilson, Travels I. p. XXXIX. — [6]) Er sagt selbst von sich: „his obstinacy was almost equal to his enthusiasm." Statt „obstinacy" setzten seine Freunde wohl mit Recht „perseverance". Wilson, a. a. O. p. XXIII.

Digitized by Google

um wissenschaftliche Beobachtungen anzustellen. Seine Hauptgesichtspunkte waren Handels-Interessen, Woll- und Pferdeeinkäufe.[1]) Nichtsdestoweniger war er aber unermüdlich thätig für die Erweiterung der Kenntnis jener Landschaften, ihrer Kultur und ihrer Bewohner. Im Oktober 1822 verliess er die Stadt Le, um auf der gewöhnlichen Route nach Kaschmir zu reisen, auf derselben Transportstrasse, auf welcher diese Fabrikstadt mit der tibetischen Schaf- und Ziegenwolle versehen zu werden pflegt. Er beabsichtigte, von dort aus über Kabul nach Buchara vorzudringen, wurde aber durch den vorsichtigen Radscha lange aufgehalten und erst im August 1823 gelang es ihm, den habsüchtigen Nachstellungen seines treulosen Gönners Randschit Singh, Königs der Sikh, gegen den Dschilum hin zu entkommen und Ende September Attok zu erreichen.[2]) — Während seines Aufenthalts in Kaschmir war es ihm geglückt, eine Abschrift von dem berühmten Radscha Tarangini, der Geschichte von Kaschmir, nehmen zu dürfen, welche dann von dem grossen Orientalisten H. Wilson sowie von Troyer bearbeitet und veröffentlicht worden ist.[3])

(Die Daten der weiteren Reisen Moorcroft's in den Jahren 1824 und 25 bis zu seinem zu Andkho in Balkh am 25. August[4]) 1825 erfolgten Tode[5]) sind mit seinen Abenteuern in den Gebieten der Afghanen und Bucharen angefüllt und bieten daher keine weiteren Aufschlüsse über das Himâlaja-Gebirge dar.)[6])

Seine genau geführten Tagebücher hätten wohl 12 Bände, seine sämmtlichen Briefe 8 Bände gefüllt. Diese Materialien waren nach seiner eigenen Aussage: „rudis indigestaque moles" und er war selbst Willens, dieselben für die Veröffentlichung zu bearbeiten. Diese Aufgabe ist nach des verdienten Reisenden Tode von H. Wilson in trefflichster Weise gelöst worden.[7]) (Schluss folgt.)

Die Geographie in den Niederlanden.

Uebersicht über die im Jahre 1879 erschienenen Arbeiten.

Von Dr. **G. J. Dozy** in Leiden.

(Schluss.)

Unter den Veröffentlichungen der Geographischen Gesellschaft im vergangenen Jahre nahm die Karte der Tommibucht von Herrn S. C. J. W. van Musschenbroek, die auch in Separatausgabe erschien,[8]) einen ehrenvollen Platz ein. Als Resident von Menado, der nördlichen Provinz der Insel Celebes, hat Herr van Musschenbroek seine hohe Stellung und die Gelegenheit, welche sie ihm zu genauen Untersuchungen und Vermessungen des Landes bot, gewissenhaft benutzt und die Resultate in dieser sorgfältig ausgearbeiteten Karte niedergelegt. Die Erläuterungen, welche er seiner Karte beigab, hatten zugleich den Zweck, auf die reichen Hülfsmittel der etwas entlegenen Insel hinzuweisen und einen grösseren Theil des Handels dorthin zu lenken. Den nördlichen Bezirk dieser Provinz, die sehr produktive und auch wegen der Missionsarbeiten interessante Minahassa, wovon Herr van

---

[1]) Journ. I. p. 233. Wilson, Travels I. p. LIV. — [2]) Journ. I. p. 234. — [3]) „Essay on the Hindu History of Cashmir, the Radja Tarangini, in Asiatic Researches. Kalkutta. XIV. pp. 1—119. — [4]) Nicht im März wie Journ. II. p. 268 not. angegeben. — [5]) Von einem Fieber befallen — man sagt auch: vergiftet (?)." „His life fell a sacrifice to his zeal." Wilson, Travels I. p. XLVII. — [6]) R. III. S. 556—565. — [7]) Travels in the Himalayan Provinces of Hindustan and the Pandjab; in Ladakh and Kashmir; in Peshawer, Kabul, Kunduz and Bokhara by Mr. William Moorcroft and Mr. George Trebeck, from 1879 to 1825. Prepared for the Press from original Journals and Correspondence by H. Wilson. II. vol London 1841.

[8]) Kaart van de golf van Tomini of Gorontalo en omliggende landen, de reeden, afvoerplaatsen, binnenlandsche wegen en andere middelen van gemeenschap, samengesteld door Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek. Amsterdam, C. L. Brinkman.

Digitized by Google

Musschenbroek im vorigen Jahre ebenfalls die erste auf wissenschaftlichen Vermessungen beruhende Karte veröffentlichte, beschrieb Herr A. W. Swaving in übersichtlicher Form,[1]) während er der Bevölkerung dieser Gegend einen Artikel in der „Zeitschrift für Niederländisch Indien" widmete. Die zur nämlichen Provinz gehörige Insel Buton beschrieb Herr A. Ligtvoet in den „Indischen Beiträgen". Weiter östlich war die Inselgruppe der Molukken Gegenstand neuer Aufnahmen von Seite der Regierung, die auf grossen, in der hydrographischen Anstalt zu Batavia hergestellten Karten dargelegt wurden.[2]) Die Berichte des Utrechter Missionsvereins, der eine rastlose und von Glück begünstigte Thätigkeit im Osten des Archipels entwickelt, lieferten ausführliche Nachrichten über Almahera (Djilolo) von den Missionären de Graaf und van Dyken; der „Niederländische Missionsverein" zu Rotterdam gab in seinen „Mittheilungen", deren 23. Theil erschien, Abhandlungen über indische Talismane (Djemats), über den Islam in Indien u. s. w.; und ein ehemaliger Missionär, Herr R. van Eck, jetzt Professor an der Militärschule in Breda, schrieb sehr ansprechende Skizzen aus dem indischen Volksleben in dem „Indische Gids", ausführlicher über die Insel Bali in der „Zeitschrift für Niederländisch Indien".

Sehr wichtig sind auch die Beschreibungen der Reisen im westlichen, unter niederländischer Oberhoheit stehenden Theil Neu-Guinea's, welche in den Jahren 1871, 1872, 1875—1876 von verschiedenen Regierungsbeamten und Naturforschern im Auftrage der Regierung unternommen wurden. Das Königliche Institut besorgte die Herausgabe dieser Reisejournale, welche von Herrn P. J. B. C. Robidé van der Aa in sehr gewissenhafter Weise und mit Hinzufügung ausführlicher Karten und Bemerkungen ausgeführt wurde.[3])

Die Niederlassung des Herrn van Overbeck auf Borneo und der Umstand, dass der von ihm gestiftete englischen Handelsgesellschaft von den Sultanen von Brunei und Sulu ein beträchtliches Gebiet auf der Nordostküste dieser Insel abgetreten worden, war die Veranlassung zu einer Denkschrift des Herrn van Woudrichem van Vliet, der dabei verschiedene Probleme internationalen Rechts in Bezug auf Kolonialpolitik erörterte und historisch das Recht der Niederländer auf ganz Borneo zu begründen sich bemühte.[4]) Die Sache bleibt insoweit zweifelhaft, dass der Londoner Vertrag von 1824 zwar einerseits gegen den zwischen verschiedenen Mächten getheilten Besitz der nämlichen Insel gerichtet ist, andererseits aber keine diesem Zwecke angemessene Grenze zwischen den von den Niederländern beanspruchten und den dem englischen Einflusse überlassenen Bezirken zieht. Der um die indische Kartographie sehr verdiente Oberst Versteeg verfertigte einen neuen Handatlas von Niederländisch Indien, und Herr S. H. Sernè eine neue Ausgabe seiner Karte, in welche die Resultate der neuesten Erforschungen mit Fleiss aufgenommen sind. Im Verein mit Herrn van Otterloo verfertigte Herr Sernè auch eine grosse Wandkarte des Mittelländischen Meeres.

Auch bleiben uns ein paar Werke bibliographischen Inhalts zu erwähnen übrig: die Riesenarbeit des Herrn Hooykaas, die, von Dr. W. N. du Rieu herausgegeben, einen allgemeinen Wegweiser durch das Labyrinth der indischen Literatur zu liefern bezweckt, aber theils wegen des vorzeitigen Todes des Verfassers sehr unvollständig geblieben ist, theils sich etwas zu viel ins Kleinliche verläuft; und der

---

[1]) Kaart van de Minahassa, uit de metingen en opnamen in 1851—1852 van de Heeren S. H. en G. A. de Lange, geografische ingenieurs, die van den Heer F. W. Paapke Bulow, landmeter van Manado, en uit eigen metingen en opnamen ontworpen en zamengesteld door Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek. In steendruk gebracht aan de topographische inrichting te 's Gravenhage. A. H. Swaving. De Minahassa. Makassar, J. van der Dungen Bille.

[2]) Molukscbe Archipel, blad I. Gecompileerd op het hydrographisch bureau te Batavia. Schaal: 1: 100,000. 's Gravenhage, J. Smulders.

[3]) Reizen naar Nederlandsch Nieuw Guinea, ondernomen op last der Regeering van Nederlandsch-Indië in de jaren 1871, 1872, 1875—1876 door de heeren P. van der Crab en J. E. Teysmann, J. G. Coorengel en A. J. Langeveldt van Hemert en P. Swaan. Met geschied- en aardrijkskundige toelichtingen door P. J. B. C. Robidé van der Aa. Haag, Mart. Nyhoff.

[4]) Regtsvragen over nederzettingen van niet Nederlanders in den Nederlandsch-Indischen Archipel door L. van Woudrichem van Vliet. Haag, Gebr. Belinfante.

Digitized by Google

Entwurf einer niederländisch-indischen Bibliographie von Herrn J. A. van der Chys, der indess wohl nicht mehr als eben ein ziemlich unvollständiger Entwurf ist.[1])

Die westindischen Kolonien der Niederlande haben neuerdings wieder mehr Interesse hervorgerufen. Den Antrieb dazu gab theilweise die Stiftung eines Vereins für Surinam, mehr noch die Zunahme der Goldproduktion in dieser Kolonie, die auch der Geographie zu Gute kam, da sie u. a. mehrere Expeditionen nach dem Innern des Landes behufs Tracirung neuer Wege veranlasste. Mehrere Aufsätze darüber, von Karten begleitet, sind in der Zeitschrift der Geogr. Gesellschaft erschienen. Es kann uns nicht wundern, dass nicht allein die englischen Besitzungen, sondern auch namentlich die französische Kolonie Algerien öfters den Gegenstand von Studien bildete, die eine Vergleichung mit den Zuständen in Niederländisch Indien bezweckten. Einen sehr lesenswerthen Artikel enthielten z. B. die vom Kön. Institute herausgegebenen „Beiträge" über das Verwaltungssystem des Marschalls Randon in Algerien.[2]) Der Verfasser, General P. G. Booms, der sich schon mehrfach als tüchtiger Historiker hervorgethan hat, rühmt sehr die Weise, wie der Marschall, Energie mit Takt, vereinigend, die unproduktive und unruhige Besitzung in eine fruchtbare und blühende Kolonie zu verwandeln sich bestrebte. Obgleich er auch die von Manchem der Nachfolger Randon's begangenen Fehler nicht verhehlt, meint er, dass einige der in Algerien erprobten Einrichtungen auch in Indien mit Vortheil angewandt werden könnten. Hauptmann Beyerman beschrieb seinen dreimonatlichen Aufenthalt in Algerien[3]) und Lieutenant de Ras seine Reise nach Algier und Aumale in der Zeitschrift „de Gids".

Auch der Süden Afrika's hat infolge der Annexion Transvaals viel Interesse in den Niederlanden erweckt. Der letzte Präsident, Thomas Burgers, hatte vor ein paar Jahren sich längere Zeit in den Niederlanden aufgehalten und sich durch seine feurige Beredsamkeit und sein einnehmendes Betragen viel Freunde erworben. Hauptsächlich waren es die niederländischen Kapitalisten, denen er die Anleihe verdankte für die Eisenbahn, welche die Transvaal mit der Delagoabucht vereinigen sollte, die aber für die Republik so verhängnisvoll wurde. Denn eben die Furcht, der einträgliche Einfuhrhandel möchte ihr entgehen, veranlasste die englische Kolonialverwaltung im Kaplande, auf Annexion zu dringen. Diese Vergewaltigung wurde in den Niederlanden mit lebhaftem Unwillen empfunden, umsomehr, da Herr Burgers, um die Einwanderung in sein an Arbeitskräften nur allzu armes Land zu fördern, mehrere niederländische Beamten im Dienste der südafrikanischen Republik, — wie die „Boers" Transvaal nannten, — angestellt hatte. Einige dieser Beamten blieben auch unter der englischen Verwaltung; mehrere aber kehrten zurück und gaben auf Grund ihrer Erfahrungen genaue Berichte und Beschreibungen in Wort und Schrift. So hielt in der Geographischen Gesellschaft Herr W. J van Gorkom, ehemaliger Superintendent des Unterrichts, über Transvaal einen Vortrag, der sich den Mittheilungen des Generalkonsuls Hamelberg über den Oranje-Freistaat anschloss. Herr Th. M. Tromp, der, als Privatsekretär des Präsidenten, diesen auf seinen Rundreisen durch Transvaal begleitet und ihm auch in seinem Sturze treu geblieben war, schrieb „Erinnerungen", in denen er zwar von den „Boers" kein anziehendes Bild entwirft, aber das Verfahren der englischen Behörden gebührend an den Pranger stellt.[4]) In einer kleineren und mehr objektiv gehaltenen Schrift gab er eine historische und ethnographische Beschreibung des Amasulu-Stammes, der unter seinem Fürsten Ketschwajo selber das Opfer einer zweideutigen, zwischen Eng-

---

[1]) J. C. Hooykaas. Repertorium op de koloniale litteratuur of systematische inhoudsopgaaf van hetgeen voorkomt over de Koloniën (beoosten de Kaap) van 1595 tot 1865 uitgegeven in Nederland en zyne overzeesche bezittingen. Ter perse gelegd door W. N. du Rieu. 3e Stuk. Amsterdam, P. N. van Kampen en Zoon.

J. A. van der Chys. Proeve eener Nederlandsch Indische bibliographie (1659—1870) Vermeerderde en verbeterde herdruk enz. Haag, Mart. Nyhoff.

[2]) Een maarschalk van het tweede keizerrijk en eene Fransche kolonie. Studiën over Algerie door generaal P. G. Booms.

[3]) H. Beyerman. Drie maanden in Algerië. 2 dln. 's Haag, D. A. Thieme.

[4]) Theod. M. Tromp. Herinneringen uit Zuid-Afrika ten tijde der annexatie van Transvaal. Met eene voorrede van Prof. C. M. Kan en eene kaart. Leiden, E. J. Brill.

Digitized by Google

ländern und Afrikanern (wie die Transvaalbauern sich nennen) schwankenden Politik geworden ist.[1]) Anderer Art ist die Arbeit F. Schüssler's, der, seit mehreren Jahren als Kaufmann im Kaplande sesshaft, die erneuten Beziehungen zwischen dem niederländischen Volke und seinen (allerdings etwas entfernten) Verwandten in Südafrika zur Erweiterung der Handelsverbindungen zwischen beiden Ländern benutzen wollte. In einem Vortrage in der Geographischen Gesellschaft, sowie später in einer Flugschrift,[2]) giebt er eine ausführliche Notiz über die Produkte der „Bauernrepubliken", wo die niederländische Industrie eine sehr ergiebige Absatzquelle finden könnte, während sie für mehrere Zweige, wie z. B. für die Tuchfabrikation, hier, ebensogut wie die Engländer, sich ihre Rohstoffe beziehen könnte.

Mehr streng wissenschaftlich, wiewohl in seinem beschreibenden Theile überaus fasslich und unterhaltend, ist das grosse Werk des Zoologen Dr. François L. Pollen, der Madagaskar bereist und (in französischer Sprache) die Resultate seiner Reise in einem Werk niedergelegt hat, dessen zoologischer, vier Quartbände umfassender Theil jetzt beinahe vollendet ist, wenngleich die Beschreibung der Reise, die schon im Jahre 1877 bis zur fünften Lieferung geführt war, seitdem keinen weiteren Fortschritt gemacht hat.[3]) Das gediegene Reisewerk des vor kurzem verstorbenen Predigers M. Cohen Stuart, der sich als Vertreter der evangelischen Union sechs Monate in den Vereinigten Staaten aufhielt, und, obgleich einen streng kirchlichen Standpunkt einnehmend, als scharfsinniger Beobachter und angenehmer Erzähler in den weitesten Kreisen Beifall fand, erschien voriges Jahr in zweiter Auflage.[4]) Neue, ebenfalls populär geschriebene Reisebeschreibungen erschienen von den Herren Verschuer über Island[5]) und H. W. van der Mey über Norwegen.[6])

Dr. J. G. Schlimmer schrieb ein Handbuch der alten Geographie, die infolge des neuen Unterrichtsgesetzes ein besonderes Lehrfach an den Gymnasien geworden ist.[7]) Die physikalische Geographie auf Ritter'scher Grundlage hat auch in den Niederlanden würdige Vertreter. Ein Handbuch der allgemeinen Erdkunde[8]) von Dr. F. W. C. Krecke erlebte im vergangenen Jahre die vierte Auflage; Dr. T. C. Winkler, der eifrige Konservator des Teyler'schen Museums in Haarlem, der (in französischer Sprache) eine Abhandlung über das Sanddiluvium und die Dünen schrieb,[9]) gab auch ein in populärer Form gehaltenes Lesebuch der Erdkunde heraus,[10]) das schon die dritte Auflage erlebt hat. In einer akademischen Dissertation hat Herr J. Bosscha sein Bedenken gegen die Vorstellung des Dr. Winkler bezüglich des Sanddiluviums erhoben.[11])

Sowohl bei den Lehrbüchern von Herrn P. R. Bos, die in vielen Realschulen eingeführt sind, und dessen grösseres in dritter Auflage erschienen ist, wie bei einem neu herausgekommenen von Herrn E. Zuidema, ist das hier allgemein bekannte Guthe'sche Lehrbuch der Geographie die Hauptquelle.[12]) Herr Bos hat in seinem

[1]) Theod. M. Tromp. De stam der Ama-Zoeloe (Zoeloes). Leiden, E. J. Brill.

[2]) F. Schüssler. Zuid-Afrika. Met eene inleiding van Prof. P. J. Veth, benevens eene kaart der reisroute Amsterdam, P. N. van Kampen en Zoon.

[3]) Recherches sur la faune de Madagaskar par François L. Pollen. T. I. Relation de voyage. Leide, E. J. Brill.

[4]) M. Cohen Stuart. Zes maanden in Amerika. 2e druk. Haarlem, H. D. Tjeenk Willink.

[5]) G. Verschuer. Ultima Thule of eene maand op IJsland. Geïllustreerd door J. C. Greive. Jr. Haarlem, H. D. Tjeenk Willink.

[6]) H. W. van der Mey. Wandelingen in Noorwegen. Bijdragen tot de kennis van land en volk. Haarlem, W. C. de Graaff.

[7]) J. G. Schlimmer. Oude aardrijkskunde. Groningen, J. B. Wolters.

[8]) F. W. C. Krecke. Handboek der algemeene natuurkundige aardrijkskunde. Vermeerderde en verbeterde druk. Met 6 kaarten en 46 houtgravuren. Leiden, D. Noothoven van Goor.

[9]) Considérations sur l'origine du Zanddiluvium, du sable Campinien et des dunes maritimes des Pays-Bas par T. C. Winkler. Haarlem, les Héritiers Loosjes.

[10]) T. C. Winkler. Op en in de aarde. 3e druk. Met 18 platen en vele houtgravuren. 2 dln. Amsterdam, Ellerman, Harms en Co.

[11]) Beschouwingen over het zanddiluvium in Nederland. Academisch proefschrift door J. Bosscha Jzn. Leiden. A. W. Sythoff.

[12]) P. R. Bos. Leerboek der aardrijkskunde. Derde, herziene druk. Groningen, J. B. Wolters. E. Zuidema. Geographie. Leerboek voor gymnasiën, hoogere burgerscholen en eigen studie. Sneek, J. F. van Druten.

Digitized by Google

Schulatlas, dessen zweite Auflage voriges Jahr erschien, eine neue Bahn eingeschlagen, die aber in den Niederlanden noch nicht allgemein genug gewürdigt wird: die Zahl der Ortsnamen auf das unumgänglich Nothwendige zu beschränken.[1]) Für die Schule giebt dieses dem Bos'schen Atlas einen Vorzug vor den Atlanten der Herren Kuyper und Posthumus, die wegen ihrer trefflichen Ausführung allgemein verbreitet sind. Oberst Versteeg hielt in der Geographischen Gesellschaft einen Vortrag über die Weise der Karten-Reproduktion in den verschiedenen Ländern, der in die Zeitschrift der Gesellschaft aufgenommen wurde.

Mit Rücksicht auf den beschränkten Raum, über den wir verfügen können, haben wir hiermit in Umrissen angedeutet, was auf dem Gebiete der Geographie im vergangenen Jahre erschienen ist. Daneben erschien noch eine beträchtliche Anzahl Lese- und Schulbücher, die den Lesern dieser Zeitschrift geringes Interesse einflössen können, während eine Menge Uebersetzungen, vorzüglich Prachtwerke, wie von Hellwald, Wallace u. A., beim Publikum günstige Aufnahme fanden.

Obwohl die richtige Einsicht in das Wesen der modernen Geographie, wie sie sich speciell in den Schriften Peschel's ausgebildet hat, noch vielfach fehlt, wird doch, wie aus dem Vorstehenden erhellt, nach und nach ein Vorrath von Material zusammengebracht und theilweise schon in wissenschaftlichem Sinn verarbeitet. Es ist nur eine Frage der Zeit, wann die gesundere Auffassung vom Werthe dieser Wissenschaft, die von der Geographischen Gesellschaft so kräftig angeregt worden, in weiteren Kreisen und speciell auch bei der Regierung Eingang finden werde, damit an unseren Hochschulen und in unserer Gesetzgebung die Geographie nicht länger das Aschenbrödel in der Universitas Scientiarum sei.

Leiden, 10. März 1880. **Dr. G. J. Dozy.**

Deutschlands Dialekte bis um das Jahr 1300.

Von Dr. **Paul Piper.**

Mit einer Karte.

In gesteigertem Masse hat sich in jüngster Zeit die Theilnahme wieder der Erforschung der deutschen Dialekte zugewandt, und man wurde dabei unterstützt durch die fortschreitende und tiefer eindringende Erkenntnis der Entwicklung der Sprache von den ältesten Zeiten her. Zwar hat Frommanns „Zeitschrift zur Kenntnis der deutschen Mundarten" nicht ihr Dasein behaupten können, aber eine Anzahl vortrefflicher Untersuchungen liegen vor über die ältere Entwicklung der deutschen Dialekte. Da nun die jetzt von verschiedenen Seiten wieder aufgenommenen Forschungen über die heutige geographische Vertheilung der deutschen Mundarten zu wissenschaftlich befriedigenden Resultaten nur gelangen können, wenn dieselben das historische Werden derselben in Betracht ziehen, so stellt sich vorliegender Aufsatz die Aufgabe, auf Grund der bisherigen sprachwissenschaftlichen Untersuchungen ein Bild von der Entwicklung der Dialekte bis um das Jahr 1300 zu geben. Zu dieser Zahl muss jedoch bemerkt werden, dass, während einerseits auch Gruppirungen, die beispielsweise nur im 9. Jahrhundert statthatten, Berücksichtigung fanden, andererseits auch solche aufgenommen wurden, welche erst aus dem 14. oder 15. Jahrhundert erwiesen sind, bei denen aber die Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass sie schon vor 1300 ebenso bestanden. Das Nähere ist im Folgenden gesagt. In der geographischen Begrenzung des Untersuchungsgebiets ist das kolonisirte Land des Ostens ausgeschlossen worden. Dort gedieh allerdings das Deutsche der Kolonen und es weist fortschreitende organische Entwicklung auf; allein die Betrachtung derselben kann natürlich für unsern Zweck nur von sekundärem Interesse sein.

Die unterscheidenden Merkmale der einzelnen Dialekte liegen besonders in der

---

[1]) P. R. Bos. Schoolatlas der geheele aarde. 2e druk. Groningen, J. B. Wolters.
Dasselbe Princip ist befolgt im:
Schoolatlas der geheele aarde door Dr. G. J. Dozy. Arnhem, J. Voltelen.
und mit Bezug auf die Niederlande in:
Rijkens' Schoolatlas van Nederland en zijne bezittingen. Vijfde druk. Groningen, J. B. Wolters.

Digitized by Google

Lautgestaltung. Zwar geben auch Flexionsformen, syntaktische Bildungen, Wortschatz einerseits, die Betonungsverhältnisse, besonders der einem Vokale in einem bestimmten Dialekte zukommende Eigenton andererseits, wichtige Kennzeichen ab; doch sind dieselben für eine Skizzierung der älteren dialektischen Entwicklung von geringerem Belang, da die ersteren meist nicht auf engere Gebiete beschränkt sind, auch Irrthümer bei selten vorkommenden Formen und Wörtern leichter möglich sind, als bei den oft begegnenden Lauten, und da die letzteren sich jetzt nicht immer mit Sicherheit nachweisen lassen. In Bezug auf die Konsonanten stellt man Beobachtungen an über die Uebergänge, die sich bei einzelnen, z. B. bei den Liquiden, vollziehen, über ihren Schwund oder ihre Verschärfungsfähigkeit u. dergl. Vor allem aber ist es hier die von Grimm so benannte zweite Lautverschiebung, deren Gesetz uns in der Gestalt, zu welcher es durch die neueren Untersuchungen durchgebildet ist, einen Anhalt giebt zur organischen Erklärung des Entstehens, Wechsels und Vergehens bestimmter Konsonanten. Dass diese Bewegung die Mutae nicht gleichzeitig ergreift, ist erwiesen; wahrscheinlich begann sie bei den Tenues, dann kamen die Medien und endlich die tönenden Spiranten an die Reihe. (Dies ist die Meinung Scherers, Braunes u. A., während Curtius, Lottner, Grassmann die Verschiebung bei den Aspiraten beginnen lassen). Ueber die Anlässe der verschiedenen Verschiebungen hat man ins Klare zu kommen und zu dem Zwecke die einzelnen Lautübergänge physiologisch zu erklären versucht. Rud. v. Raumer findet das Wesen sämmtlicher Verschiebungen in zwei sich ergänzenden Erscheinungen: der Steigerung der einfachen Stummlaute und dem Absterben nachhallender Hauchlaute. Curtius erkennt in dem Vorgange den Ausdruck der Thatkraft, Keckheit und jugendlichen Rüstigkeit. Scherer dagegen meint, in jedem der drei Verschiebungsakte liege eine Nachlässigkeit einer vokalfrohen Zeit vor, die bei der Aussprache der Konsonanten Kraft zu sparen suchte. Heinzel (Niederfränkische Geschäftssprache S. 147) sucht den äusseren Anlass für den ersten Akt der Verschiebung, die Verschiebung der Tenues, in einer Jeriation derselben, d. h. in ihrer Mouillierung durch altes oder neu eingeführtes Jot. Wie dem auch sein mag (zu sicheren Resultaten ist man noch nicht gelangt), es ist wahrscheinlich, dass ein äusserer, in Oberdeutschland wirkender Anstoss die Lautverschiebung veranlasste. Von Oberdeutschland aus verbreitete sie sich nämlich allmählich nach Franken, überhaupt nach Mitteldeutschland, und für verschiedene Phasen derselben können wir noch deutlich die verschiedenen Entwicklungsstadien zeitlich und räumlich verfolgen, und die letzten Spuren der Bewegung reichen bis in die Neuzeit. Zu beachten ist, dass, ähnlich wie bei einem ins Wasser geworfenen Steine, die koncentrischen Wellenbewegungen in der Nähe der wirkenden Kraft am energischsten, aber auch zugleich am engsten auftreten; je ferner sie dieser sind, desto weitere Flächen beherrschen sie, desto flacher aber sind auch ihre Wellen. Die letztere Thatsache werden wir namentlich bei dem Fortschreiten der mitteldeutschen Dialekte auf Kosten der niederdeutschen zu beobachten haben, während die oberdeutsche Lautverschiebung auf Kosten des Mitteldeutschen im Laufe der Zeit nicht merklich an Terrain gewinnt. Die Verschiebung von t zu z, und auch in den meisten Fällen von p und k zu f und ch fand in Ober- und Mitteldeutschland schon vor der Zeit der uns erhaltenen Sprachdenkmäler statt, jedenfalls schon im 7. Jahrhundert, und damit war der charakteristische Unterschied des Oberdeutschen vom Niederdeutschen gegeben. Auf die übrigen Verschiebungen (nämlich die der noch übrigen Tenues p, ferner des k zu ch und des d zu t, endlich die von b und g zu p und k) fanden in Oberdeutschland vor unsren Denkmälern statt, und zwar blieb die Verschiebung von b und g auf Oberdeutschland beschränkt; dagegen können wir in Mitteldeutschland die Verschiebung von d zu t, sowie p zu pf im Anlaut, Inlaut nach Konsonanten, und in der Verschärfung, noch verfolgen. Höchst merkwürdig zu beobachten ist auch die Verschiebung von th zu d, welche sich in Oberdeutschland in der zweiten Hälfte des 8., in Ostfranken Anfang des 9. Jh., in Südfranken Mitte des 9 Jh., in Mittelfranken um 980 und in Niederdeutschland noch später vollzieht. Neben dieser Lautbewegung, welche den Konsonantismus betrifft, gehen andere organisch sich vollziehende Umgestaltungen her, denen die Vokale unterliegen, indessen setzen diese nachweislich zum Theil an anderen Punkten ein, als jene

Digitized by Google

konsonantischen. Zunächst ist der Umlaut zu nennen, welcher zuerst sich an a vollzieht, später aber auch an â, û, u, uo, ou, ô hervortritt. Die physiologische Erklärung des ersten Auftretens des Umlauts ist in einer Mouillierung des dem i vorangehenden Konsonanten gefunden. Das so vor den Konsonanten tretende i verschmolz mit dem Stammvokale, indem es dessen Eigenton erhöhte. Doch ist auch hier das Dunkel, welches über dem äusseren Anlass zu dieser Bewegung schwebt, nicht gelichtet. Natürlich hinderten alle Konsonanten, welche, wie h, w, l, r, eine Mouillierung nicht gestatteten, das Eindringen des Umlauts (vgl. Braune, in Paul u. Braune's Beitr. IV. 540—587), allein allmählich trat die Analogie der bereits umgelauteten a mächtig wirkend auf und gestaltete nicht nur die noch übrigen a zu e, sondern lautete auch allmählich die oben erwähnten andern Vokale und Diphthongen um, zu einer Zeit, als längst das umlautwirkende i der Endung zu e abgeschwächt war. Auch diese Bewegung scheint von Oberdeutschland ausgegangen zu sein; wenigstens ist der Umlaut des a in Alemannien um 757 eingedrungen, um 800 ist er in Baiern und Alemannien durchweg eingetreten, während er in oberfränkischen Urkunden erst um 780 auftritt. Der Umlaut des a scheint übrigens viel rascher über Deutschland sich verbreitet zu haben, wenigstens ist er auch schon in den uns erhaltenen altsächsischen Urkunden vertreten und sogar schon im Heliand (ca. 830) vorwiegend. Der Umlaut des û zu iu begann im 10. und wurde durchgreifend im 11. Jahrhundert, der des u zu ü im 11., der des au zu oi und des uo zu üe Ende des 12. Jahrhunderts, ohne dass jedoch mit Sicherheit eine Progression dieser Erscheinungen in geographischer Beziehung zu konstatiren wäre. Eine andere Veränderung auf dem Gebiete der Vokale, welche dialektbildend gewirkt hat, ist die Brechung der langen Laute ô (zu oa, ua, uo, ue), und ê (zu ea, ia, ie), sowie die Monophthongierung von au (über ao zu ô), und ai (über ei zu e), und die Diphthongierung von û, iu und î (zu au, eu und ei). Die Brechung des ê erklärt sich so, dass ein dunkler nachhallender Vokal erzeugt wurde, da dem Vokale mit hohem Eigentone ein Konsonant mit dunklem Timbre folgte; die des ô ist vielleicht aus der circumflektirenden Betonung der langen Vokale zu erklären, wobei der absteigende Ton sich in Form eines nachhallenden Lautes darstellte. Weiteres über den Anlass ist auch hier nicht ermittelt. Auch ist nicht sicher, ob diese Lautbewegung in Baiern oder Franken ihren Anfang genommen habe. Wahrscheinlich ist das Letztere. In bair. Urkunden ist 760 ô und oa gleich stark vertreten, 780 gewinnt ô wieder an Raum, von da bis 814 halten sich ô und oa die Wage, von da bis 840 überwiegt oa, dann kommt uo dazu, dem um 900 das ganze Gebiet zufällt. In Franken findet Jakobi (Beitr. z. d. Gr. S. 113) erst um 750 die ersten Spuren von oa und uo. In Alemannien ist ô bis 762 intakt, bis 780 herrscht oa unter den Brechungen, daneben aber noch ô, seit 800 ist ua durchgedrungen. In Ostfranken ist schon 780 uo überwiegend, im Anfang des 9. Jahrhunderts stehen sich uo, ua gleich stark gegenüber, seit 827 überwiegt uo. Von Mainz ab nördlich herrscht uo (nie ua), in Sachsen herrscht unverändert ô. Auch die Brechung des ê scheint in Baiern früher eingetreten zu sein als in Alemannien (wenigstens enthalten die Pariser Glossen schon Spuren der Brechung, während der älteste Theil der keron. Glossars sie noch nicht zeigt), und auch früher als in Franken, denn noch der viel jüngere Isidor hat vorwiegend ê bewahrt. Im as. ist ê noch Regel. Die Monophthongierung des au zu ô, besonders vor h und v, findet sich am frühesten in Franken, wo zwischen 700 und 750 der Uebergangslaut ao schon oft auftritt; in Baiern ist 762 die Monophthongierung vollzogen, in Alemannien tritt sie bis dahin aber noch selten auf und nimmt erst von 762 ab schnell zu. Im Altsächsischen dagegen ist ô fast überall durchgedrungen, und es scheint wahrscheinlich, dass sich die Bewegung vom Niederrheine her nach Oberdeutschland verbreitet hat. Einen ähnlichen Weg scheint die Vereinigung des ai (über ei zu ê) zurückgelegt zu haben, denn in Sachsen ist allenthalben ê dafür eingetreten, in Franken finden wir die Schreibung ei schon um 500, in bair. Urkunden halten sich 763 ai und ei die Wage, und erst von 790 ab herrscht letzteres; in Alemannien ist nur ai bis 762 vorhanden, bis 793 Schwanken zwischen ai und ei, von da ab Herrschaft des letzteren. In Mittel- und Oberdeutschland ist die weitere Verengung zu ê nur vor h, v, r eingetreten. Endlich sind noch die Diphthongierungen von û,

Digitized by Google

u, i zu berühren, welche, man weiss nicht in Folge welches Anstosses, von Oesterreich her im 12. Jahrhundert in Baiern eindrangen, im 13. Jahrhundert bis Lech und Bamberg, später auch in Thüringen und Obersachsen sich verbreiteten. Einen Erklärungsversuch macht Scherer (zur Gesch. d. d. Sprache, [2] S. 42 ff). Alle diese geschilderten Lautvorgänge vollziehen sich geographisch von verschiedenen Punkten aus und in verschiedenen Richtungen, und das Ergebnis ihrer Wirksamkeit sind die deutschen Dialekte. Dabei fällt in die Augen, dass die meisten dieser Bewegungen von Oberdeutschland oder Mitteldeutschland ausgehen und nur wenige Niederdeutschland mit betreffen. Die niederdeutschen Dialekte stellen uns daher eine der früheren allgemeinen deutschen Lautformation näherstehende Bildung dar, als die oberdeutschen. Selbstverständlich sind neben den obenerwähnten Hauptlautbewegungen geringere einhergegangen, die oft nur einen beschränkten Wirkungskreis hatten; so erinnern wir an die Vokalnachschläge in Niederfranken und Westfalen und Aehnliches. Aber neben all jenen organischen Vorgängen, welche zur Dialektbildung beitrugen, sind noch Veränderungen gewaltsamer Natur zu erwähnen, welche bei der Entwicklung der Sprache sich zeigen. In den Stürmen der Völkerwanderung überwiegen jene gewaltsamen Einflüsse bei weitem die Wirksamkeit der organischen Gesetze, aber auch später können wir sie noch bemerken. So sind bis heutigen Tages in der Sprache von Elsass und Ortenau die Folgen davon zu verspüren, dass diese im 5. Jahrhundert einen Bevölkerungs- und Herrschaftswechsel durchgemacht haben; ferner wurden Theile des Hessen- und Thüringerlandes fränkisch, als sie 527 von Theodorich unterworfen wurden, auch hat der bairische Dialekt an den schwäbischen, als er selbst im Osten sich weiter ausbreitete, im Westen das Gebiet jenseits des Lech und im Oberinnthal und Oetzthal abgetreten und vieles noch zu erwähnende Andere. Aber nicht nur durch Eroberung oder Wanderungen, sondern auch durch Kolonisation wurden Dialekte auf Gebiete verpflanzt, auf denen sie nicht erwachsen waren. So sind die Bewohner des Riesengebirges Kolonen aus dem Nordgau, die Gemeinden südlich vom Monte Rosa, sowie die 13 und 7 Kommunen in Italien sind Bergwerkskolonien, und die Deutschen von Gottschee sind Nachkommen von Kolonisten freisingischer Klostergüter. Besonders ist zu beachten, dass die sogenannten Sprachinseln stets solchen gewaltsamen Bewegungen ihren Ursprung verdanken. Sie sind entweder Reste einer früheren, durch Krieg oder sonstwie zurückgedrängten Bevölkerung oder vorgeschobene Kolonien eines sich ausdehnenden Volksstammes. Bezeichnend für diese Völkerbewegungen sind namentlich die alten Gau-Benennungen; so war der pagus Hessi Saxonicus früher hessisch, der Nordthuringogau thüringisch, der Gau Boructra wurde erst im 8 Jahrhundert sächsisch. Auf frühere Wanderungen deuten noch die Namen des Bardengaus, Suevengaus, Hardagaus (Charuden) u. a. Einen höchst wichtigen und bedeutsamen mechanischen Einfluss auf die Entwicklung der Dialekte übte ferner die Schriftsprache. Besonders nachhaltig wirkend tritt dieser Einfluss Ende des fünfzehnten Jahrhunderts auf nach Erfindung der Buchdruckerkunst. Auch schon früher sind die Schriftsprachen der Kanzleien von Einfluss gewesen, doch sind die Ansichten über die Ausdehnung desselben verschieden. Während Heinzel von ihnen ausgehende typische Sprachgestaltungen annimmt, welche den Dialekt eines ganzen Gebietes beeinflussen, geben andere, wohl mit grösserem Rechte, nur eine beschränkte Wirkung derselben auf die Volkssprache zu. — Dies sind die hauptsächlichsten Bewegungen und Einflüsse, welche die Gestaltung der deutschen Dialekte veranlassten und das geographische Bild schufen, das zu erklären jetzt unsre Aufgabe ist. Vorher noch ein Wort über die massgebenden Denkmäler und die Geschichte ihrer Benützung. Die reichste Ausbeute geben natürlich die grossen Sprachdenkmäler; doch ist bei vielen gerade die Gegend erst zu bestimmen, in der sie entstanden sind, und der Fundort der Handschrift ist nicht immer massgebend; so liegt beispielsweise die Handschrift des fuldischen Tatian in St. Gallen. Eine wichtige Ergänzung der grösseren Sprachdenkmäler und in ihrer Reichhaltigkeit ein gutes Bild der dialektischen Entwicklung geben die Glossen, doch ist auch zur Lokalisirung ihres Dialekts erst noch der Schlüssel zu finden. Diesen gewähren in sicherster Weise die Urkunden. Zwar kommen deutsch geschriebene Urkunden erst um 1300 auf, doch bieten bei den früheren die zahlreichen, darunterstehenden Zeugennamen wenigstens für die Laut-

Digitized by Google

verhältnisse — und diese sind ja zur Bestimmung des Dialekts die Hauptsache — ausgiebigen Aufschluss. Die Wichtigkeit der Namen für die Sprachgeschichte erkannte zuerst Th. Jakobi (Beiträge zur deutschen Grammatik. Berl. 1843. S. 107 ff.) Wichtig wurde alsdann vor Anderen der von K. Müllenhoff (K. Müllenhoff und W. Scherer, Denkmäler deutscher Poesie und Prosa a. d. 8.—12. Jahrh. 1. Aufl. Berl. 1864. 2. Aufl. 1873) geführte Nachweis, dass die Namen zur Bestimmung des Dialekts und Alters literarischer Denkmäler verwendbar sind. Demnächst stellten Untersuchungen an über die Namen in Sankt Galler Urkunden R. Henning (Ueber die Sankt Gallischen Sprachdenkmäler bis zum Tode Karls d. Gr.), in Freisinger Urkunden A. Wagner (Erlangen 1876), über die altsächsischen H. Althoff (Paderborn 1879). Die in ihren Schwankungen und ihrer Gruppirung besonders wichtigen mittel- und niederdeutschen Dialekte fanden in Bezug auf ihre geographische Verbreitung neuerdings eingehende Behandlung. Besonders zu erwähnen sind R. Heinzel (Geschichte der niederfränkischen Geschäftssprache. Paderb. 1874), W. Braune (Zur Kenntnis des Fränkischen und zur hochdeutschen Lautverschiebung, in Paul und Braune's Beiträgen I., S. 1 ff.). H. Tümpel (die Mundarten des alten niedersächsischen Gebietes zwischen 1300 und 1500 nach den Urkunden dargestellt; ebendaselbst Bd. VII. S. 1 ff.) Andere Arbeiten, welche besonders die neueren Dialekte behandeln, werden, soweit sie hier benützt sind, unten Erwähnung finden.

I. Oberdeutsche Dialekte. A. Das alemannische Sprachgebiet. Die Grenzen des Gebiets findet man in Weinholds alemannischer Grammatik S. 4—7 und in Birlinger (die alem. Sprache rechts des Rheins seit dem 13. Jahrh. Berlin 1868) verzeichnet. Den Alemannen gehörte im 3. Jahrhundert das Land zwischen Rhein und Donau, wozu sie das Elsass gewannen. Doch letzteres, nebst der Ortenau, verloren sie an die Burgunder. Zwar wurden diese Landstriche durch den fränkischen Dagobert I. wieder gewonnen, behielten aber seitdem in ihrem Dialekte eine fränkische Färbung. Die Nordgrenze ist links des Rheines der Hagenauer Forst, rechts die untere Murg und die Oos; die Westgrenze sind die Vogesen, die Südgrenze die Birs. Das eigentliche Alemannische wurde, als der Stamm von den Franken unterjocht worden war, mehr nach Süden gedrängt, doch gewann es hier an Boden; so fiel ihm nach dem Untergange der Burgunderherrschaft Solothurn und das Uechtland zu, ebenso gewann es die Thäler der obern Rhône und am Monte Rosa. Im Südosten gewann der Dialekt unter den Hohenstaufen das Gebiet des Bisthums Chur auf Kosten des Romanischen; ferner erlangte es den grössten Theil des Oberinnthales sowie das Oetzthal. Diese letzteren Gebiete kamen allmählich, zum Theil erst später, ganz in das Herrschaftsgebiet des alemannischen Dialekts; aber die Einwirkung der Alemannen auf diese Gebiete durch Kolonisation beginnt schon sehr früh. Alemannien zerfällt in Hoch- oder Oberalemannien (Arbongau, Turgau, Zürichgau, Aregau nebst den späteren Einverleibungen) und Niederalemannien (Breisgau, Oberalbgau, Kletgau). Das Schwäbische ist die Sprache der schon im 3. Jahrhundert mit den Alemannen verbündeten suevischen Jutungen, welche östlich von jenen sassen. Die Nordgrenze desselben zieht sich vom Schwarzwald nach der Nagold oberhalb Hirschau, dann über den Neckar bei Ludwigsburg, geht dann in ostnordöstlicher Richtung über den Kocher bis nördlich von Ellwangen und dann mit starker nördlicher Biegung um Feuchtwangen herum und endlich im Allgemeinen längs der Wernitz nach der Donau. Auch dieser Sprachstamm hat im Norden Gebiet eingebüsst, während er im Süden solches dazu gewann. Auch das Sualafeld war ursprünglich schwäbisch, erhielt aber bald vorwiegend fränkischen Charakter. Im Osten dagegen, wo der Lech die ursprüngliche Grenze war, gewann das Schwäbische im Mittelalter Gebiet auf dem rechten Ufer dieses Flusses oberhalb Augsburg, so dass obere Amper und Loisach die Grenzen bilden. Das Gebiet des Schwäbischen zerfällt wieder in Ober- und Niederschwäbisch, sodass die Alb zwischen beiden die Grenze bildet. Die auf der Karte gezogene Grenze dürfte in der Hauptsache stimmen, obgleich eine genauere Untersuchung für die ältere Zeit noch nicht vorliegt.[1]) Die sprachlichen Unterschiede des Ale-

[1]) Eine Gruppirung der schwäbischen Dialekte in neuerer Zeit giebt Birlinger in Kuhns Zeitschrift für vergleichende Sprachwissenschaft XV. (1866), S. 191—214, welcher auch das Wirken allgäuischer Einflüsse vom See her, bairischer vom Lech her, fränkischer vom Ries her konstatirt (zum alemannischen vergl. ebendas. XIV, 448—451, XVI. 47—50. XVIII. 40—51).

Digitized by Google

mannischen vom Bairischen, sowie der einzelnen alemannisch-schwäbischen Dialekte untereinander, habe ich in meinem bei Schöningh in Paderborn erscheinenden Buche: Die Sprache und Literatur Deutschlands bis zum XII. Jahrhundert, S. 15, für die ältere Zeit zusammengestellt.

B. Das bairische Sprachgebiet. Die Baiern, die Nachkommen der ältern Markomannen, doch mit Beimischung vandilischer Elemente, besetzten im 6. Jahrhundert das Süddonauland, zunächst besonders Noricum. Bald drangen sie weiter nach Osten, und nach der Besiegung der Avaren wurden Oesterreich, Kärnten, Steiermark kolonisiert. Auf dem neugewonnenen Boden wurde nach Zurückwerfung der Ungarn die Ostmark und die Markgrafschaft Kärnten gegründet. Später, im 13. Jahrhundert, wurden auch die Grenzgebiete von Böhmen und Mähren kolonisiert (vgl. v. Chlumeczki im Archiv f. Kunde österr. Geschichtsquellen, Bd. XVII). Die Länder südlich der Donau im heutigen Baiern und Oesterreich hatten im Ganzen denselben Dialekt. Bei der Ausbreitung nach Osten trat das Bairische im Westen an das Schwäbische und Alemannische einige Gebiete ab; ebenso hatte der Nordgau, das bairische Stammland, bald besonders fränkische Einflüsse zu erdulden. Der Nordgau zeigt schon in früher Zeit eine von dem übrigen Bairischen abweichenden Dialekt. So hatte Nürnberg und sein Gebiet schon frühe fränkischen Sprachformen Zutritt gestattet. Mit der Zeit griff diese Durchdringung der ursprünglichen Sprache des Gebiets von fränkischen Dialektformen weiter, und in der neueren Dialekteintheilung Deutschlands wird es, nebst den anliegenden, deutschen Grenzbezirken in Böhmen, als ostfränkisch bezeichnet[1]), gegenüber den übrigen mitteldeutschen fränkischen Mundarten, welche als westfränkisch zusammengefasst werden. Man verwechsle dieses Ostfränkisch nicht mit dem für die frühere Zeit auf unsrer Karte als ost- oder hochfränkisch abgegrenzten Gebiete. Die Mundart des Nordgaus verpflanzte sich später durch Kolonisation in das Riesengebirge, während das übrige Schlesien mitteldeutsche Sprache zeigt. Die Grenzbestimmung giebt Weinhold in seiner bairischen Grammatik S. 5—10, wo auch über die einschlägige Literatur Auskunft gegeben ist. Von seiner Grenzbestimmung im Osten an der Mittel-Eger weichen die Ansätze Gradl's an dem unten angegebenen Orte etwas ab. Wie weit südlich sich später die fränkischen Einflüsse erstreckten, ist auf unsrer Karte durch die blaue Linie nördlich der Donau bezeichnet. Nab-Vils und Ober-Eger haben diesen späteren Mischdialekt am reinsten durchgebildet.

II. Mitteldeutsche Dialekte. A. Das fränkische Sprachgebiet. Die mannigfachen Wanderungen, welche in Mittel- und Niederdeutschland stattfanden, trugen neben den organischen Gesetzen, die oben kurz skizziert worden sind, zur Bildung der Sprachgruppierungen bei, wie sie für die althochdeutsche Zeit unsere Karte darstellt. Gründlich wurden diese Dialekte zuerst geschieden von Müllenhoff in der Einleitung zu den Denkmälern, Verbesserungen zur Eintheilung gab W. Braune (zur Kenntnis des Fränkischen, s. oben), und deren Arbeiten sind hier hauptsächlich massgebend gewesen. K. Weinhold in der mittelhochdeutschen Grammatik (Paderborn 1877 S. 118) schied Salfranken nördlich der Erft, an Maas und Schelde, Ripuarier zwischen Brohl und Erft, Siegquellen und Maas, Chatten in ihrem Stammland, ferner am ganzen Main und an der Mosel bis an die alemannische und bairische Grenze. Wir scheiden hier das Oberfränkische vom Mittelfränkischen. Das Oberfränkische theilen wir in Ostfränkisch (Hochfränkisch) und Rheinfränkisch. Jenes reicht vom Spessart und Vogelsberg bis zum Fichtelgebirge und von der alemannischen Grenze bis zum Thüringer Wald. Im Ganzen stimmt es mit den Grenzen des ducatus Franciae orientalis. In der Buchonia und dem Grapfelde enthält es frühere hessische und thüringische Bestandtheile; im Süden zeigt es Uebergänge zum Schwäbischen und Bairischen. Ueber seinen Einfluss auf das Bairische des Nordgaus und Böhmens s. oben. Im ostfränkischen Dialekt ist t zu z und d meist zu t verschoben, im 9. Jahrhundert besteht noch th im Anlaut, im 10. ist auch

[1]) Zur ostfränkischen Lautlehre in neuerer Zeit vrgl. Gradl in Kuhns Zeitschrift XVII. (1868), 1—9. XVIII. (1866) 263—283; über den ostfränkischen Dialekt Böhmens A. Prochazka, das deutsche Sprachgebiet in Böhmen. Mitth. d. Ver. f. Gesch. d. Deutschen in Böhmen, 14. Jahrg. Gradl Kuhns Zeitschr. XIX. S. 321 ff., welcher denselben in die Gruppen Ober-Eger) im Egergau), Mies-Radbusa, Mittel-Eger und Ober-Angel theilt.

Digitized by Google

dieses zu d verschoben. Vom Alemannischen und Bairischen unterscheidet sich das Ostfränkische dadurch, dass g und b nicht verschoben sind. Nähere Kennzeichen des Dialekts habe ich in meinem oben genannten Buche S. 18 gegeben. Das Rheinfränkische wurde gesprochen von den Grenzen des Alemannischen zu beiden Seiten des Rheins im Nordwesten ungefähr bis Hunsrück, zur untern Lahn, aber über den Mittellauf dieses Flusses hinaus, im NO. bis zum Vogelsberg, im SO. bis zur Grenze des Ostfränkischen. Auch hier ist t zu z verschoben, aber d bleibt meist; p ist nur im Anlaut und der Verschärfung, k im Inlaut und Auslaut nach Vokalen verschoben. Vom Alemannischen unterscheidet es sich dadurch, dass in diesem alle Tenues und Mediae verschoben sind, und dass uo statt ua steht. Für das 9. Jahrhundert sind noch als besondrer südfränkischer Dialekt der Speiergau und die rechtsrheinischen Besitzungen des Bisthums Speier abzusondern, da in diesem das alte d und ebenso th nur im Anlaute bleiben. Im 10. Jahrhundert fällt dieser Unterschied fort. Als mittelfränkisch erweist Braune: Neuss, Düsseldorf, Haan, Hilden, Höhscheid, Neukirch, Opladen, Burscheid, Odenthal, Marienberghausen, Nümbrecht, Waldbroel, Freusburg, Siegen, Hadamar, Limburg, Oberwesel, Boppart, St. Goar; am linken Rheinufer geht die Grenze über Simmern, Kirchberg, Birkenfeld, St. Wendel, Ottweiler, Saarlouis, Diedenhofen, Grevenmachern, Luxemburg; von da bis Montjoie grenzt das französische Sprachgebiet; von da sind mittelfränkische Grenzorte gegen das Niederfränkische: Büttgen (w. von Neuss), Holzweiler (bei Gladbach), Aachen, Cornelimünster, Düren, Jülich. Kennzeichen des Mittelfränkischen ist, dass t überall zu z verschoben ist, mit Ausnahme des t in dat, wat, it, dit, allet und in einigen einzelnen Fällen; d ist unverschoben. p nach l und r ist unverschoben, während es in Oberfranken Verschiebung zeigt. Ebenso fehlen die Medialverschiebungen, die in Oberfranken noch vorkommen. Zu beachten ist, dass die Orte Dillenburg, Herborn, Biskirchen, Weilburg, Cusel (bei St. Wendel), Blieskastel, Saarbrücken nicht mittel-, sondern rheinfränkisch sind.

B. Das Hessische und Thüringische, jenes an der oberen Lahn, der unteren Fulda und der Eder, dieses im Gebiet der Unstrut, Ilm und Saale stehen auf dem ostfränkischen Standpunkte der Lautverschiebung, doch zeigen sie manche Uebergänge zum Niederdeutschen. Die Grenzbestimmung bis zur Weser aus neuerer Zeit giebt Werneke (Zeitschr. f. vaterl. Gesch., vom Verein für Gesch. Westfalens XXXII. (1874) Abth. II., 33), sowie Tümpel, a. a. O. Letzterer aber geht noch weiter bis zur Elbe und untersucht auch den früheren Verlauf der Grenze. Zwischen Hessen und Niederdeutschland scheint danach in früherer Zeit die Grenze dieselbe gewesen zu sein, so nämlich, dass Hallenberg, Braunshausen, Neukirchen, Sachsenberg, Altlotheim, Schmidtlotheim, Bringhausen, Vöhl, Niederwerbe, Waldeck, Naumburg, Weimar, Cassel, Gertenbach auf mittelfränkischer, dagegen Welschennest, Hessborn, Schmallenburg, Dreislar, Berge, Medebach, Kirchlotheim, Harbshausen, Asel, Dorfitter, Thalitter, Obernburg, Oberwerbe, Sachsenhausen, Freienhagen, Ippinghausen, Wolfhagen, Altenhasungen, Zierenberg, Dörnberg, Grebenstein, Immenhausen, Münden, Hedemünden auf sächsischer Seite die Grenze bezeichnen. Oestlich der Weser ging früher wie jetzt die Grenze so, dass Heiligenstadt mitteldeutsch, Duderstadt niederdeutsch ist. Von Duderstadt aber war die Grenze früher eine weit südlichere als jetzt. Zunächst sind die seit dem 16. Jahrhundert angelegten Bergwerksstädte des Harz meist mitteldeutsche Kolonien, so Andreasberg, Clausthal, Zellerfeld, ferner aber sind jetzt (vergl. Winter Forsch. z. d. G. XIV.) Hasselfelde, Bernrode, Mägdesprung, Ballenstedt, Kölbigk a. d. Wipper mitteldeutsch. Früher aber waren nur Salza, Nordhausen, Flachdiendorf sicher mitteldeutsch, dagegen Walkenried, Hohnstein, Stolberg, Mansfeld, Eisleben sicher niederdeutsch. Etwa beim 29° wandte sich die Grenze südlich bis zur Unstrut, an der entlang sie zur Saale ging. Naumburg war mitteldeutsch, aber Merseburg und Halle sächsisch. — Die spätere Ausbreitung der mitteldeutschen Dialekte, hier also namentlich des Thüringischen (und Ostfränkischen) über die Mittelelbe hin wird unter dem Namen des Obersächsischen begriffen.

III. Niederdeutsche Dialekte. A. Das Niederfränkische umfasst am linken Rheinufer das Land über die Maas hinweg bis zur Schelde. Nach der mittelfränkischen Grenze hin sind als niederfränkische Grenzorte gesichert: Willich (n. von

Digitized by Google

Neuss), Geyseren (bei Kempen), München-Gladbach, Holt (bei Gladbach), Heinsberg, Wanlo, Randenrath, Valkenburg, Einrode (westl. von Aachen), Limburg (ö v. Verviers), Sittart (bei Heinsberg), Eupen, Kempen, Krefeld, Mörs. Gegen Sachsen sind (nach Braune) Elberfeld, Werden, Essen sicher sächsich, (nach Tümpel) auch Bocholt und Dorsten, Stadtlohn, Oldenzaal, Bentheim; nicht sicher scheint mir Tümpels Behauptung, Mariengarten (b. Bocholt) sei niederfränkisch. Das Niederfränkische steht wie das Niedersächsische noch auf der Lautverschiebungsstufe des Gotischen, doch hat es ei statt des niedersächsischen ê und die drei Personen des plur. praes. sind im niederfränkischen nicht gleich gemacht, wie im altsächsischen; u vor moder n + Cons. wird zu o; nie im as. (Einiges Andere in meinem oben genannten Buche S. 19 f.)

B. Niedersächsisch. Gegen das Mitteldeutsche hin liegen an der Grenze die Orte Lennep, Homberg (b. Ratingen), Wülfrath, Elberfeld, Schöller (w. von Elberfeld), Lüttringhausen, Remscheid, Solingen, Attendorn, Olpe. Dass das Gebiet des Niedersächsischen auf Kosten des Mitteldeutschen einige Einbusse an der thüringischen Grenze erlitt, ist schon gezeigt worden; statt dessen aber erweiterte es sein Gebiet auf Kosten des Friesischen und durch Kolonisation des östlichen slavischen Tieflandes. Das Gebiet des Altsächsischen zerfällt zunächst in drei Haupttheile der Sprache nach: Das Westfälische (im Osten begrenzt durch eine Linie östlich von Osnabrück (Münster), Soest, Brilon, aber westlich von Oldenburg, Diepholz, Padberg); das Mittelsächsische und das Ostsächsische (letztere beide getrennt durch eine Linie östlich von Braunschweig und Duderstadt, aber westlich von Osterwiek, Stötterlingenburg, Drübeck, Walkenried). Ausserdem ist aber ein südliches Gebiet abzusondern durch eine Linie nördlich von Rietberg, Eversberg, Homburg, Stötterlingenburg, Halberstadt, aber s. von Münster, Sternberg, Hildesheim, Magdeburg. Dem Westfälischen ist vor den andern sächsischen Mundarten besonders der Vokalnachschlag eigenthümlich, sowie ch für k im Auslaut. Der Süden dieses Stücks hat den Vokalnachschlag, bei a, e und namentlich bei ê, ausserdem mit den übrigen beiden südlichen Bezirken gemeinsam, ek, mek, sek neben ik, mik, sik. Das Ostsächsische dagegen hat als unterscheidendes Merkmal en im Plural (für et), und oft û neben ô (= got. ô); im südlichen Theile dieses Gebiets herrscht mek für Dat. und Acc. Einiges Andere findet man bei Tümpel a. a. O. S. 94. — Jenseits der Elbe, im heutigen Holstein, wohnen die Nordalbingier, deren Mundart aber noch für jene ältere Zeit einer eingehenden Untersuchung harrt.

C. Das Friesische ist die Sprache der Meeresgestade. Sprachdenkmäler sind uns erst aus dem 14. Jahrhundert erhalten, doch bieten die Namen der Urkunden uns auch Anhalt für die frühere Zeit. In alter Zeit waren die Friesen, die von der Sincfala bei Brügge an die Nordseeküste inne hatten, durch die Flie (im Gau Flehite, den sie später an die Franken verloren) und durch den Loubach bei Groningen in drei Theile getheilt; östlich der Weser gehörte ihnen noch das Land Wursten. Durch die Thetmarsen von ihnen getrennt, wohnten die reinen oder Nordfriesen nördlich der Eider. Ihr Gebiet wich immer mehr zurück und mag in der auf unsrer Karte nachgewiesenen Ausdehnung bereits eine Minderung gegen noch früher darstellen. Genaue Untersuchungen fehlen noch. Ueber die Grenzen von Niederfranken und Friesland vgl. Heinzel, Niederfr. Geschäftssprache S. 90—93; einige Vermuthungen bei Tümpel a. a. O.

Zum Schlusse noch ein Wort über die Einrichtung der Karte. Dass derselben die Gaueintheilung zu Grunde gelegt wurde, wird zweifelsohne allgemeine Billigung finden. Die Gaugrenzen und die Dialektgrenzen dienen häufig einander zur Ergänzung und Erklärung, wie jeder, der neben der kurzen oben gegebenen geographischen Exposition die Geschichtsquellen der Zeit benützen will, erkennen kann. Unmöglich war es, ohne der Uebersichtlichkeit der Karte empfindlich Eintrag zu thun, die im Obigen erwähnten Grenzorte, noch weniger aber, die unerwähnt gebliebenen aber zur Bestimmung der Grenzlinien verwendeten Orte zu verzeichnen. Statt dessen habe ich diejenigen Orte, welche wir aus der älteren Zeit als Pflegstätten deutscher Sprache und Literatur kennen, vollständig aufgenommen. Die Nebenkarten geben das Gebiet der beiden Hauptkulturstätten Deutschlands zur Zeit der Karolinger.

Altona, im Februar 1880.

Digitized by Google

Notizen.

Die ältesten Erd-Globen

führt die Encyclopaedia Britannica wie folgt auf:

Der älteste bekannte ist der Martin Behaims von Nürnberg vom Jahr 1492. Er hat 21 c. Z. Durchmesser, ist mit Pergament bekleidet und zeigt in deutschen verschiedenfarbigen Buchstaben neben historischen Bildchen die Legenden. Der erste Meridian geht durch Madeira; Aequator, beide Wendekreise und beide Polarkreise sind gezogen, sonst keine Kreise. Er hat einen Meridian von Eisen und einen Horizont von Messing, welche erst a. 1500 angebracht sind. Behaim, unterstützt von Holtzschuer, hat, als er nach einem fünfjährigen Aufenthalt auf Madeira nach seiner Vaterstadt zurückgekehrt war, die Erdoberfläche meist in den von Ptolemäus herrührenden Missverhältnissen dargestellt, mit Hinzufügung der Ergebnisse aus Marco Polo's und J. Mandeville's Reisen. Daher ist dieser Globus für die Geschichte der Geographie, als Denkmal aus einer so frühen Zeit, von grosser Wichtigkeit. Die Nachkommen Behaims in Nürnberg bewahren ihn, und eine genaue Nachbildung befindet sich in der National-Bibliothek zu Paris, Geogr. Abth. 1 Nr. 393. Ueber andere Nachbildungen geben Ausweis: J. L. Doppelmaier, Hist. Nachricht v. d. Nürnberg. Mathematicis und Künstleren, Nürnberg 1730; Ghillany, Geschichte des Seefahrers Ritter Martin Behaim, Nürnberg 1853; Jomard, Monuments de la Géogr., Paris 1854.

Der Laon-Globus von 1493, im Besitze von Leonce Leroux in der Central-Marine-Verwaltung zu Paris, ist aus gravirtem Kupfer gefertigt, von der Grösse eines 36-Pfünders und der Achse nach durchbohrt. Er scheint ein Theil eines astronomischen Uhr-Apparates gewesen zu sein. Viele Kreise sind darauf eingravirt. Der erste Meridian geht durch Madeira. Auf der nördlichen Hemisphäre sind Meridiane durch jeden 15. Grad gelegt; diese sind durchkreuzt von Parallelkreisen, die einigermassen den anfangs üblichen sieben Klimaten entsprechen. Die südliche Hemisphäre hat gar keine Kreise. Trotz der Zahl 1493 ist doch ersichtlich, dass die eingetragene geogr. Kenntnis von 5 oder 6 Jahren vor Behaim's Globus datirt. Sehr wahrscheinlich ist es die, welche zwischen der Reise des Diego Cam nach dem Kongo, 1484—85, und der des Barth. Diaz nach dem Kap, 1487, landläufig war. Der Verfertiger ist unbekannt. Eine herzförmige Projektion dieses Globus findet sich im Bull. de la Soc. de Géogr. de Paris, 4me ser., t. XX. 1860.

Der wahrscheinlich früheste postcolumbische Globus, der vorhanden ist, befindet sich zu New-York in der Lenox-Bibliothek. Er wurde vor etwa 25 Jahren durch R. Hunt in Paris aufgefunden, und dieser, der Architekt der Lenox-Bibliothek, schenkte ihn derselben, als er seinen Werth erkannte. Er ist ebenfalls aus Kupfer gefertigt, hat etwa $4^1/_2$ c. Z. Durchmesser und ist gravirt. Nach der Achse ist er durchbohrt und bildete wahrscheinlich, wie der Laon-Globus, ein Hauptstück einer astronomischen Uhr oder einer Armillar-Sphäre. Das darauf bemerkte Datum 1506 bis 7 rührt von Henry Stevens her, welcher seine Wichtigkeit zuerst erkannte; Stevens hat eine genau gezeichnete Projektion desselben im Coast-Survey-Büreau in Washington hergestellt; sie ist in verjüngtem Masstabe in der Encyclopaedia Britannica vol. X. pg. 681 wiedergegeben. Eine Vergleichung mit gleichzeitigen Darstellungen beweist die Richtigkeit des Datums und den vermutheten französischen Ursprung. Der Verfertiger ist unbekannt.

Es folgt nun der berühmte Globus des Johann Schoner in Bamberg vom Jahre 1520, den er auf Kosten seines Freundes Johann Sayler verfertigt hat. Er ist später von Schoner nach Nürnberg genommen worden, wo er in der Stadt-Bibliothek aufbewahrt wird. Die Wichtigkeit dieses Globus liegt darin, dass er bis dahin als der erste betrachtet ward, auf dem die Entdeckung der neuen Welt eingetragen war, in Verbindung mit der Nachweisung dessen, was man seither über den Raum zwischen Europa und Afrika einerseits und der Ostseite Asiens anderseits vermuthete. Schoner zerbricht auf diesem Globus Amerika in möglichst viele Inseln; Nord-Amerika erscheint darauf als eine grosse Insel, ebenso Süd-Amerika, für das er verschiedene Namen hat, unter denen zum ersten Male auf einem Globus der Name Amerika erscheint. Nord-Amerika wird unter demselben erst später mitbegriffen. Schoners Globus deutet zwei grosse Reihen nordamerikanischer Entdeckungen an, deren eine, mit denen der Cabots 1497 beginnend, sich allmählich bis Canada und Nova Scotia erstreckte, während die andere, mit Columbus 1492 beginnend, von den Bahama-Inseln langsam nördlich bis Virginien und Neu-England fortschritt. Zwischen beiden blieb eine mehr oder weniger unbekannte Region, für welche der Globus Wasser angiebt. Für die Ostküste Asiens und der vielen Inseln einschliesslich Japans und Javas folgt

Digitized by Google

der Verfertiger dem Globus Behaims. Verschiedene Globen in Deutschland stellen die Erde in derselben Weise dar, wie Schoner. Einer in Frankfurt a. M. mit dem Datum 1520 hat etwa 10½ Zoll im Durchmesser und ist von Jomard abgebildet in seinen Monuments de la Géogr. Blatt 15 und 16. Ein anderer befindet sich in der grossherzoglichen Bibliothek zu Weimar. Da alle diese Globen Nord- und Süd-Amerika so zeichnen wie Schoner, so war Humboldt der Ansicht, sie dürften wohl in Betreff Amerikas Kopien einer älteren Karte sein, welche vielleicht in den Archiven Italiens oder Spaniens vergraben liegt.

Ein Erdglobus zu Nancy ist ein Kuriosum; er besteht aus Silber und hat etwa 6 Zoll Durchmesser, die Länder sind in feiner Vergoldung und das Wasser in blauer Emaille dargestellt. Die eine Hemisphäre lässt sich öffnen und zeigt auch innen die Vergoldung. Er diente früher als Monstranz auf dem Altar der Kirche Notre-Dame de Sion, welcher Kirche er durch Karl IV., Herzog von Lothringen, bei seiner Rückkehr 1663 verehrt wurde. Jetzt wird er in der Stadt-Bibliothek aufbewahrt. Allem Anschein nach ist er in jener Zeit angefertigt, welche auf die Ausführung der sonderbaren herzförmigen Karte von Aronce Finé, 1531, folgte, die sich in der Pariser Ausgabe des Grynaeus 1532 vorgefunden. In dieser Karte und auf dem Globus findet sich die Neue Welt als eine östliche Fortsetzung Asiens oder Indiens angesehen, da, wie es scheint, die Geographie Marco Polo's mit der von Cortez in Mejico vermengt ist. Eine stereographische Projektion dieses Globus findet sich in den Mém. de la Soc. Roy. de Nancy, vol. VIII. 1836.

Ein anderer Globus, etwas grösser als der vorige, aus gravirtem Kupfer gefertigt, ist der als Bure's Globus bekannte. Er ist ohne Jahreszahl, ähnelt aber in der Zeichnung durchaus dem von Nancy und scheint spanischen Ursprungs. Er befindet sich in der Nationalbibliothek zu Paris, geographische Abtheilung, Nr. 427.

In derselben Abtheilung, Nr. 391, wird der messingene Ecuy-Globus aufbewahrt. Das Wort „Rhotomagi" (Rouen) im Titel deutet auf französischen Ursprung. Auf diesem Globus ist zum ersten Male eine Trennung zwischen Ost-Asien und Nord-Amerika angedeutet. Das Datum scheint um 1540 zu sein.

1541 konstruirte Gerard Mercator einen Erdglobus, und 1551 einen dazu gehörigen Himmelsglobus. Diese sind ohne Zweifel die wichtigsten Denkmäler dieser Art aus dem 16. Jahrhundert. Sie wurden sehr verbreitet; wir wissen auch aus Blundeville's Exercises, dass sie bis 1592 in England vielfach in Gebrauch gewesen sind. Durch Camerarius von Nürnberg wurden 6 Paar für Mercator verkauft, andere auf der Messe zu Frankfurt a. M.; Mercator selbst schenkte ein Paar an die Universität von Löwen, wo er studirt hatte und Magister artium geworden war. Dennoch sind diese Globen nur zweimal in Europa als vorhanden bekannt, einmal in der königl. Bibliothek zu Brüssel, 1868 entdeckt, und dann in der kaiserl. Hof-Bibliothek zu Wien, 1875 entdeckt. Sie sind etwa 2 Fuss hoch und müssen, als sie zuerst mit allem Zubehör von Meridianen, Horizont etc. aufgestellt waren, einen stattlichen Anblick gewährt haben. Man kennt sie aus den gestochenen Facsimilien nach den Originalen in natürlicher Grösse, welche 1875 in Brüssel erschienen sind, mit einer Darstellung ihrer Geschichte von Dr. Van Raemdonck. Ein drittes Exemplar wird nach Wieser in Weimar aufbewahrt. Eine Vergleichung mit den früheren Erdgloben zeigt, dass sie ein des grössten wissenschaftlichen Geographen seiner Zeit würdiges Denkmal des Wissens und der Wissenschaft sind. Für die alte Welt sind hauptsächlich Ptolemäus und Marco Polo benutzt; in Bezug auf die Neue Welt hat er sich offenbar mit den Berichten über alle neuesten Reisen und Karten bekannt gemacht, welche damals zu haben gewesen, und diese hat er mit der grösstmöglichen Geschicklichkeit und Kritik verwendet, so dass zu jener Zeit keine bessere Darstellung der Erde gegeben werden konnte.

Der Globus des Euphrosynus Ulpius, von 1524, scheint in Rom verfertigt zu sein, und befindet sich im Museum der New-Yorker historischen Gesellschaft. Er hält 15,8 c. Zoll im Durchmesser und besteht aus zwei kupfernen Halbkugeln, welche längs des Aequators mit eisernen Stiften an einander befestigt sind. Er hat einen Horizont mit eingegrabenem Thierkreise. Die Höhe des Ganzen, einschliesslich des eichenen Ständers, beträgt 3 F. 8 Z. Angefertigt ist derselbe von Euphr. Ulpius, und gewidmet dem Cardinal Marcellus Cervinus, welcher dreizehn Jahre später Papst Marcellus II. wurde. Der erste Meridian geht durch die Canarien, die übrigen liegen 30° von einander. Hervorleuchtet die Grenzlinie zwischen Spanien und Portugal in der Neuen Welt, wie Papst Alexander VI. dieselbe bestimmt hatte. Zwei besondere geographische Züge sind diesem Globus eigen, die ersichtlich von der Verrazano-Karte von 1529 kopirt sind: die darauf befindliche Legende in Betreff der durch Verrazano mit Unterstützung von Franz I. a. 1524 vollführten Reise und die von 57° bis 36° n. Br. nach Südost gezogene Linie. Letztere befindet sich auf Karte und Globus und wurde Veranlassung zu der Vorstellung von einem Mare

Digitized by Google

Verrazano, welche die Geographen lange beschäftigt hat. Ein Theil dieses Globus ist im Mag. of American History, vol. VI. pg. 17, Jen. 1879 abgebildet. (Schluss folgt.)

Ein holländisches Urtheil über Johann Eduard Wappäus.

Professor Kan, einer der beiden Redakteure der Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam, widmete in letzterem Journale [1]) dem verstorbenen Mitherausgeber unserer Zeitschrift, Professor Wappäus, einen warmen Nachruf. In eindringlichem Tone lenkt Kan die Aufmerksamkeit seiner Landsleute auf die noch so häufig unterschätzten grossen Verdienste hin, die Wappäus sich um die Erdkunde erworben hat. Da wir glauben, dass das Urtheil des verdienstvollen holländischen Geographen über diesen auch in Deutschland ja oft noch ungenügend gewürdigten Schüler Ritters auf allgemeines Interesse Anspruch machen darf, geben wir dasselbe im Nachstehenden wieder.

Es sind, schreibt Kan, namentlich die kleineren von Wappäus in den Göttingischen Gelehrten Anzeigen veröffentlichten Aufsätze, in denen er sich als hervorragender Schüler Ritters zeigte, als eifriger Verfechter der Ideen des grossen Meisters. Während seine anderen bekannten Schriften („Allgemeine Bevölkerungsstatistik", „Begriff u. statist. Bedeutung der mittl. Lebensdauer", „Handb. d. Geogr. und Statist.") doch mehr die statistische Seite betonen, hat Wappäus sich in jenen kleineren Aufsätzen so eingehend über Methode und Umfang des geographischen Unterrichts ausgesprochen, hat er in ihnen so getreulich die hervorragendsten Arbeiten, die auf dem Gebiet des Unterrichts in dieser Wissenschaft erschienen, beurtheilt, dass für den angehenden Geographen das Studium dieser Anzeigen sich vielleicht fruchtbarer erweisen mag, als das der neuen Ausgabe der Oberländer'schen Schrift: „Der geographische Unterricht", der Wappäus mit Recht so viele innere Widersprüche, so grossen Mangel an Kritik vorwarf.

Einer jener Grundsätze, die Wappäus für den Unterricht in der Erdkunde vornehmlich betont, ist der, dass diese Wissenschaft als eine historische betrachtet werde,[2]) und dass die physische Erdkunde nur insofern für ein Arbeitsfeld des Geographen anzusehen sei, als sie zur Erklärung des Lebens der Bewohner eines Landes beitragen kann, immer soweit dies mit der Natur des Landes zusammenhängt.[3]) Darum stellt er bei der Besprechung des Guthe'schen „Lehrbuchs d. Geographie" und der von Hann, Hochstetter und Pokorny herausgegebenen „Allgemeinen Erdkunde" das erstere weit über die letztere, da doch Hann, Hochstetter und Pokorny in gänzlicher Abweichung von den Grundsätzen Ritters ihr Werk ausschliesslich auf rein physischer Grundlage aufgebaut haben und dasselbe daher alles Andere eher heissen möge, als eine Allgemeine Erdkunde.[4]) Auch Peschel's Anschauungen vermag Wappäus nicht zu theilen, besonders dann nicht, wenn Peschel in seinen Neuen Problemen so sehr dem geologischen Gebiet sich zuwendet. Ein anderer Grundsatz, dem W. namentlich bei der Kritik der Levasseur'schen Arbeiten Ausdruck gab und der im Munde eines Statistikers bemerkenswerth klingen mag, lautet, dass der Statistik in einem Handbuche der Erdkunde kein grosser Raum zu gönnen sei."[5]) Lieber sah W. (namentlich in den grösseren Handbüchern) der Angabe der wichtigsten Quellen, die für die verschiedenen Hauptstücke der allgemeinen Erdkunde zu Rathe zu ziehen sind, etwas mehr Platz gewidmet. Wir sehen, die Ehrfurcht vor ernsthaftem Forschen und Quellenstudium, die

[1]) Tijdschr., 1880, Nr. 3, S. 232 ff.

[2]) Wir geben, wie bemerkt, die Worte Kans wieder. D. Red.

[3]) Gött. Gel. Anz. 1872, St. 31, S. 1226. „Weder", so lautet der Vorwurf gegen die Allg. Erdk., „an die naturwissenschaftliche Forderung Humboldts: die innige Verknüpfung des Allgemeinen mit dem Besonderen, wonach die Geographie eine Physik der Erde werden soll, ist gedacht, noch an die ethische Carl Ritter's. . . . Wir erhalten hier nur eine blosse Darstellung der Erscheinungen in ihrer Vereinzelung . . . geographisch nicht fruchtbarer als die althergebrachte Compendiengeographie . . . ein solches Aggregat von Einzelheiten aus verschiedenen Wissenschaften, kann nicht als Allgemeine Erdkunde anerkannt werden." Dies Urtheil ist einseitig, aber enthält viel Wahres.

[4]) Vgl. Gött. Gel. Anz. 1875, St. 25, S. 776. Oberländer hatte Peschels Probleme das Bedeutendste genannt, „was von der Ritter'schen Schule geleistet worden war." W. hingegen meint, dass P. in dieser Schrift „an die Stelle der Ritter'schen Erdkunde eine Betrachtung der Erdoberfläche setzen will, die bei Lichte besehen eher Geologie als Geographie, höchstens physikalische Geographie im Sinne von Humboldt's Physik der Erde, aber gewiss nicht Geographie nach den Grundsätzen der Ritter'schen Schule ist."

[5]) Vergl. Gött. Gel. Anz., St. 24, 1876, S. 737, wo die Arbeiten Levasseurs (L'Etude et l'Enseignement de la géogr., Géogr. physique et économ., Atlas de géogr. phys. etc., Cours d'études pour les lycées et colléges) besprochen werden. Levasseur betrachtet die Geographie als eine „préparation aux études économiques proprement dites", als ein „Tableau des ressources propres à chaque contrée; des efforts des peuples pour exploiter ces ressources; du résultat plus ou moins heureux de leurs efforts." W. nennt diese Auffassung „zu einseitig utilitarisch", ein Zugeständnis an die Forderungen Jener, die verlangen, dass „die Schule vornehmlich praktisches Wissen, Kenntnisse, welche im bürgerlichen Leben nutzbar zu verwenden sind, mittheile, und dahinter das erziehende Element des Schulunterrichts gänzlich zurückstellen."

Digitized by Google

aus Ritters Werken spricht und ihn nach diesen Studien zu allgemeinen Betrachtungen führte, während so viele vor diesen Studien generalisiren und über „Weltlage" verhandeln — sie war bei Wappäus in nicht minderem Grade anzutreffen. Daher seine so ausführliche Quellenangabe im Handbuche von Stein und Hörschelmann, seine so scharfe Verurtheilung der unkritischen Literaturbesprechung Oberländers, sowie seine Bemerkung über den Mangel eines Quellennachweises in der Guthe'schen Arbeit. Selbst in Deutschland, wo die Geographie bereits so geraume Zeit wissenschaftlich bearbeitet und gelehrt wird, soll Guthe, meint Wappäus, es sich schwerlich vorstellen können, wie wenig die Lehrer hinsichtlich der Literatur auf der Höhe stehen, ja, wie wenig auch „die Compendienschreiber die Literatur kennen."

Eigenartig ist ferner der Platz, der nach Wappäus dem erdkundlichen, im Geiste Ritters ertheilten Unterricht angewiesen zu werden verdient. Die Erdkunde, in diesem höheren Sinne aufgefasst, ist nach ihm nur ein Gegenstand des akademischen, nicht des mittleren oder gymnasialen Unterrichts.[1]) Mit der Kraft und dem Feuer einer ernsten Ueberzeugung hält er darum auch stets ihr Recht hoch, unter die Fächer des akademischen Unterrichts aufgenommen zu werden (so z. B. besonders ausführlich bei der Beurtheilung des Dupaigne'schen Werks „Les Montagnes").[2]) Von dem akademischen Lehrer verlangt er auch etwas mehr, als nur ausgeführte Reisen. Nicht jeder kann nach seiner Auffassung die Erdkunde im Geiste Ritters bearbeiten und lehren, auch dann noch nicht, wenn er durch eine hervorragende Reise grössere Beachtung gefunden hat. Um das Interesse für unser Fach zu wecken, um gute Lehrer zu bilden, ist noch mehr erforderlich. Im Zusammenhange hiermit weist er dann auch darauf hin, dass in Deutschland nicht die Hochschulen, an denen man berühmten Reisenden einen Lehrstuhl gab, sondern die Militärschulen, auf welchen Ritter oder seine Schüler lehrten, am stärksten Propaganda für die Ritterschen Principien gemacht haben.

Im nahen Zusammenhange mit Wappäus' hoher Auffassung von der Erdkunde als Wissenschaft und mit seinen Ideen über die Verbindung historischer und physischer Geographie steht seine Anschauung über die Untheilbarkeit dieser Disciplin. Das zeigt sich sowohl bei der Begrenzung des Umfangs der Erdkunde, wie bei der Vertheidigung seiner Auffassung der vergleichenden Geographie, und ebenso bei Besprechung der gewöhnlichen Theilung unserer Wissenschaft in Erdkunde, Staatenkunde und Statistik, oder endlich bei seiner Charakterisirung der Geographie als eines zugleich für die historischen und physischen Wissenschaften vorbereitenden Faches.[3])

Man hat Ritter vorgeworfen, dass er, gegenüber dem Einfluss der Natur auf den Menschen, den des Menschen auf die Natur unterschätze. Wappäus bekämpft sowohl diese Behauptung, wie jene, dass Ritter der physischen Geographie an sich zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt habe. Nachdem er in diesen Punkten wiederholt auf den Unterschied zwischen Humboldt und Ritter hingewiesen, erklärt er, dass sowohl sein Lehrer wie er selbst diesen Einfluss des Menschen auf die Natur niemals ausser Acht gelassen haben.[4]) Für Wappäus tritt das denn auch deutlich hervor in seiner Besprechung der Schrift „Das Staatsgebiet" von F. Winkler. Gleich dem letzteren erkennt er den Sieg des Menschen über die Natur an und den Einfluss des einen Volkes auf das andere. Auch jene, die den Ländern oder Welttheilen bestimmte Rollen als ausschliessliche Resultate der physischen Beschaffenheit der betr. Erdräume zuweisen, findeu in ihm keinen Vertheidiger; er hält sich fern von dem Suchen nach dem „providentiellen geographischen Moment" in der Geschichte oder nach der Offenbarung „providentieller geographischer Anordnungen". Abweichend von Vielen nimmt er dann auch an, dass die Tropen vielmehr als Europa einer schönen Zukunft entgegen gehen.[5])

Wappäus legte jederzeit der Arbeit der Niederländer auf dem Gebiete der Erdkunde die grösste Bedeutung bei. Als Groeninx van Zoelen und Posthumus die Wiederaufnahme polarer Forschung in Holland anregten, fanden sie bei ihm Würdigung und Lob. Für den Mann des Worts und der That, für Koolemans Beynen und dessen Schriften zeigte Wappäus die innigste

[1]) Gött. Gel. Anz., 1876, S. 751. „Darüber kann kein Zweifel sein, dass die philosophische Behandlung Ritters sich für die Schule nicht passt. Es werden dafür eine Menge von Kenntnissen vorausgesetzt, welche die Schule gerade erst lehren soll," und S. 745: „Die Methode Ritters lässt sich nicht ohne Weiteres auf den Schulunterricht übertragen."

[2]) Vergl. Gött. Gel. Anz. 1875, St. 41, S. 1291—93. „Die Geographie erstrebt (S. 1293) auf realer Basis eine Einheit des Wissens, wie die Philosophie sie auf spekulativem Wege sucht, dabei von der Idee des Wissens ausgehend, während die Geographie von der Beobachtung ausgeht . . . Die Geographie erfordert eine philosophische Behandlung, ja könnte ihrem Ideale nach wohl Philosophie der Geographie genannt werden."

[3]) Vergl. Gött. Gel. Anz. 1876, St. 24, S. 753. „Die Geogr. soll, wie Ritter es gefordert hat, die sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in physikalischen und historischen Wissenschaften sein . . . für die Schule das associirende Unterrichtsfach."

[4]) Gött. Gel. Anz. 1876, St. 24, S. 753. „Ritter hebt immer ebenso entschieden, wie die Einwirkung des Wohnplatzes auf den Menschen, auch die umgestaltende Macht des Menschen über die Erde hervor."

[5]) Vergl. Gott. Gel. Anz. 1877, St. 44, S. 1394.

Digitized by Google

Sympathie. Als Veth und Kan den Ruhm des niederländischen Volkes gegen Kiepert vertheidigten, lenkte Wappäus die Aufmerksamkeit auf die von den beiden holländischen Geographen herausgegebene Bibliographie und ermahnte die deutschen Fachgenossen, der Thätigkeit des Nachbarvolks auf dem Arbeitsfelde der Erdkunde grössere Beachtung zu schenken. — Wenn wir schliesslich noch daran erinnern, dass Wappäus mit vielen Mitgliedern unserer (der niederländischen) geograph. Gesellschaft im Briefwechsel stand, und als Ehrenmitglied von unserer Bibliothek Gebrauch machte, dann darf behauptet werden, dass auch das holländische Volk durch den Tod des so ernst und gerecht arbeitenden Gelehrten einen nicht geringen Verlust erlitt.

Mittheilung des H. Prof. Dr. Egli in Oberstrass-Zürich.

Areal der grossen Jordan-Seen.

Hinsichtlich der Grösse des Todten Meeres finden wir meistens nur Länge und Breite angegeben, also gerade das, was auf einer ordentlichen Karte jeder sofort selbst finden kann. Umsonst suchte ich für die Belegsammlung der 6. Auflage meiner „Neuen Erdkunde" (St. Gallen 1880), wo Taf. 20 von einer grösseren Zahl alphabetisch geordneter Insee'n *a*) das Areal in □ k, *b*) die Höhenlage in Meter und *c*) die Wassertiefe in Meter aufführt, eine gute Arealangabe der beiden Jordansee'n. Für das *Todte Meer* schwankten die Zahlen von 1277—2000 □k, während eine vorläufige Messung, auf Blatt 61 von Stielers Hand-Atlas vorgenommen, mir kaum 1000 ergab. Auf meine Bitte hatte nun Hr. O. Koffmahn, in der Geogr. Anstalt von Justus Perthes in *Gotha*, die Güte, eine planimetrische Messung auf jenem Blatte auszuführen, und er fand das Areal

a) des *Todten Meeres* 16,62 DG□M. = 915,1 □k
b) des Sees von *Genesareth* 3,13 „ = 170,7 „

Also bleibt das erstere dieser Seebecken um ein Erhebliches hinter dem Doppelten des *Bodensees* (539,14□k) zurück; das andere erreicht fast das Doppelte des *Zürichsees* (87,78□k). Herr K. schreibt (d.d. 14. Mai 1880) u. a: „Das *Todte Meer* ist in Stieler's Hand-Atlas nach Herzog Luynes, Saulcy u. a. gezeichnet. Ich hätte auch die meines Wissens neueste Darstellung auf der „Map of Moab" von Capt. Warren u. E. H. Palmer zu Grunde legen können; es ist dies aber keine selbständige Aufnahme, nur eine Route-Skетch, die sich im Wesentlichen auf die Karte von Lynch stützt. Vignes und Luynes geben 495 sq. m. = 1277 □k = 23,2 DG□M (vergl. K. Johnston, Handb. of Phys. Geogr.). Darnach ist jedenfalls die gleiche Zahl, die Sie in Ihrem Briefe erwähnen, genommen. Reclus (la Terre) sagt, die Oberfläche des *Todten Meeres* umfasst über 1200 □k; Wm Allen meint sogar (in: The Dead Sea etc.) „perhaps nearly two thousand sq. miles." — In den „Quarterly Statements" des Palestine Expl. Fund habe ich vergeblich nach einer Grössenangabe gesucht. — Mit unserer Berechnung stimmt eine Angabe von A. Mackay (Manual of Modern Geogr. 1878) auf 360 sq. m. = 928,8 □k oder 16,9 DG□M." —

Auf meiner im vorigen Heft dieser Zeitschrift enthaltenen Karte zur Entdeckungsgeschichte Sibiriens ist auf d. 1. Skizze ein Stichfehler: 1878 u. s. w., statt 1578 u. s. w.; der Name Sserebrjenka auf d. 2. Skizze sollte eingeklammert sein.

Oberstrass-Zürich, 14. Juni 1880. **J. J. Egli.**

Die geographischen Lehrbücher und Atlanten auf den preussischen höheren Lehranstalten.

Das Januar-Heft l. J. vom „Centralblatt für die gesammte Unterrichtsverwaltung in Preussen" enthält ein Verzeichnis der gegenwärtig an den preussischen Gymnasien, Progymnasien, Realschulen und höheren Bürgerschulen eingeführten Schulbücher, mit Angabe des Titels jedes Lehrbuches und der Anzahl der Lehranstalten jeder Provinz, an denen es eingeführt ist. Unterzeichneter erlaubt sich im Folgenden diejenigen Resultate dieser interessanten statistisch-literarischen Darstellung, welche den geographischen Unterricht betreffen, hier dem grossen Kreise der Geographen, denen jenes Blatt nicht zur Hand ist, tabellarisch zusammenzustellen. Die Uebersicht gewährt bis zu einem gewissen Grade einen Einblick in den wissenschaftlichen und methodischen Stand der preussischen Schulgeographie und dürfte darum nicht ohne Interesse sein.

Für den geographischen Unterricht sind nach dem vorliegenden Verzeichnis gegenwärtig an den preussischen Schulen 70 verschiedene Bücher — für Geschichte 109! — im Gebrauch, und zwar vertheilen sich diese so, dass auf die Atlanten 16, auf die Lehrbücher 54 kommen. Folgende Tabelle giebt die Titel der Atlanten nebst der Anzahl der Anstalten, in denen dieselben eingeführt sind.

Digitized by Google

Zahl der Anstalt.	Gymn.	Realsch.	Titel:
90	51	39	von Sydow, Schulatlas in 42 K. 4.60 *M.*
44	24	20	Stieler, Schulatlas. 4 *M.*
39	18	21	Lange, H., Neuer Volksschul-Atlas. 1 *M.*
35	22	13	von Lichtenstern und Lange, Schul-Atlas. 7.20 *M.*
16	11	5	Kiepert, R., Volkschul-Atlas. 1 *M.*
15	11	4	Debes, E., Kleiner Schul-Atlas in 19 Karten. 0.60 *M.*
13	10	3	Andree und Putzger, Gymnasial- und Realschulatlas. 3 *M.*
8	5	3	Andree, R., Volksschul-Atlas. 1 *M.*
6	5	1	Adami (H. Kiepert), Schulatlas in 26 Karten. 6 M.
4	4	0	Kiepert, H., Kleiner Handatlas in 16 Karten. 7.50 *M.*

Ausser diesen sind noch eingeführt die Atlanten von Amthor und Issleib (in 2 Anst.), Handtke (2), Issleib (1), Liebenow (2), Schade (2) und Sohr-Berghaus (1).

Von den 54 Lehrbüchern behandeln 5 Lehrbücher die mathematische Geographie, die im Ganzen an 15 Anstalten im Gebrauch sind; es sind dies die Bücher von Brettner (in 6 Anst.), Koppe (in 5 Anst.), Hoffmann (in 2 Anst.), Boymann (1 Anst.) und Wiegand (1 Anst).

Von den 49 geographischen Lehrbüchern, die sich auf 622 Anstalten vertheilen — an vielen Anstalten sind für die unteren und oberen Klassen 2 Bücher im Gebrauch, daher wohl die grosse Zahl 622, — sind 28 nur je an einer Anstalt im Gebrauch, 7 an zwei und nur 5 an mehr als 25 Lehranstalten; es sind dies die beiden Ausgaben von Daniel und die drei Seydlitz'schen Bücher. Folgende Tabelle zeigt das Nähere:

Zahl der Anstalt.	Gymn.	Realsch.	Titel:
264	164	95	Daniel, Leitfaden. 0.80 *M.*
105	55	50	Daniel, Lehrbuch. 1.50 *M.*
63	45	28	Seydlitz, Kleine Schulausgabe. 2 *M.*
59	32	37	Seydlitz, Grössere Schulgeographie. 3.75 *M.*
43	28	25	Seydlitz, Grundzüge. 0.75 *M.*
25	13	12	Voigt, Leitfaden. 1.20 *M.*
19	11	8	Pütz, Leitfaden. 1.20 *M.*
19	18	1	Nieberding, Leitfaden. 0.80 *M.*
5	3	2	v. Klöden, Leitfaden. 1.60 *M.*
5	2	3	Hartmann, Leitfaden. 1 *M.*
4	2	2	Pütz, Lehrbuch. 2.50 *M.*
4	1	3	Grassmann und Griebel, Leitfaden. 0.40 *M.*
4	4	—	Krosta, Leitfaden. 0.30 *M.*
3	3	—	Götze, Geogr. Repetitionen. 1.50 *M.*

Wenn bei der Einführung und demgemäss Verbreitung eines Schulbuchs auch mancherlei Ursachen wirken, so ist doch gewiss aus der Qualität der meistverbreiteten Bücher ein Schluss auf die im Allgemeinen erreichte wissenschaftliche Höhe des Unterrichts in dem betreffenden Fache zu ziehen. Es wird nun Pflicht der Geographen sein, die in Fachzeitschriften geübte Kritik vorzugsweise auf die vergleichende Betrachtung der jetzt im thatsächlichen Gebrauche befindlichen Bücher zu richten.

Bremen. **Dr. W. Wolkenhauer.**

Vorträge in den Geograph. Gesellschaften.

1. Europa.

Bernard, J.: Die projekt. Seehäfen-Anlagen in Belgien. (Antwerpen, 12. XI. 79.)
Classen, J.: Mittheil. v. e. Besuche in Olympia. (Hamburg, 10. VI. 1880.)
Deckert, E.: D. Bevölkerung des europ. Russland. (Dresden, 12. III. 1880.)
Deckert, E.: D. Verkehrswege in Norwegen. (Dresden, 28. V. 1880.)
Delaval, G. E.: Die Petroleum-Verhältnisse Galiziens. (Hamburg, 6. III. 1879.)
Ebert: Land und Leute v. Bosnien u. d. Herzegowina. (Dresden, 9. IV. 1880.)
Hennequin, F.: Paris als Seehafen. (Paris, Soc. de topogr., 11. VI. 80.)
La Fuente, V. de: Die Communidades Castiliens u. Aragoniens im Mittelalter. (Madrid, Jan. 1880.)
Mejer, L.: D. Umgebung Hannovers nach ihren vorherrschenden Pflanzensystemen. (Hannover, IV. 1880.)

Digitized by Google

Rada y Delgado: D. Insel Cypern. (Madrid, 1880.)
Raemdonck, v.: Die grosse Mercator'sche Karte v. Flandern, v. J. 1540. (Antwerpen, 11. VI. 1879.)
Reimer, H.: D. Insel Korfu. (Dresden, 2. IV. 1880.)
Robertson, W.: Ueb. e. i. J. 1879 ausgef. Reise nach Island. (Hamburg, 6. XI. 1879.)
Scheuffgen: Die Bevölkerung des alten Galliens. (Metz, 4. VI. 1880.)
Schneider, O. (a. Dresden): Deutsche Kolonien in Süd-Russland. (Berlin, C.-V. f. H.-G., 20. V. 1880.)
Schulz: Ueb. s. Reise nach Lappland. (Berlin, G. f. A., E. u. U., 20. XII 1879.)
Simony: D. Wärmeverhältnisse in d. oberösterreich. Seen. (Wien, öst. Ges. f. Meteor., 21. II. 1880.)

2. Asien.

Blunt, W. S.: Reise durch d. Innere von Arabien. (London, 8. XII. 1879.)
Hubrig: D. Hakka-Chinesen. (Berlin, G. f. A., E. u. U., 15. III. 1879.)
Jagor, F.: Die Kanikars in Süd-Indien. (Berlin, Ges. f. A., E. u. U., 15. II. 1879.)
Jagor, F.: Die Veda's. (Berlin, G. f. A., E. u. U., 17. V. 1879.)
Kreitner, G.: Die Expedition Széchényi's nach Ost-Asien. (Wien, 11. V. 1880.)
Krone, H.: Eisenbahnfahrt von Kalkutta nach Bombay, und die Felsentempel von Elephanta. (Dresden, 30. IV. 1880.)
La Harpe, de: Die geogr. Resultate der engl. Mission nach Kaschgar. (Genf, 12. XII. 1879.)
Ruge, S.: Die Reisen d. christl. Sendboten z. d. Mongolenfürsten i. 13. Jahrh (Dresden 7. V. 1880.)
Serena, K.: Ueber Kachetien u. seine Bewohner. (Paris, S. d. g. commerc., 18. V. 1880.)
Stolze, (als Gast): D. pers. Stammland Fars. (Berlin, 3. IV. 1880.)
Trong Nguong Hanh: Ueb. Handel, Industr. u. Agrikultur in Annam und Cochinchina. (Paris, S. d. g. commerc., 20. IV. 1880.)
Virchow, R.: Ueb. s. Reise nach Troja. (Berlin, G. f. A., E. u. U., 21. VI. und 12. VII. 1879.)

3. Afrika.

Baguet: Die Insel Madera. (Antwerpen, 17. XII. 1879.)
Behm, E. (aus Gotha): Die Entdeckung der Quellen des Niger. (Berlin, 3. IV. 80.)
Broizem, H. v.: Ueb. Algier. (Dresden, 14. V. 80.)
Burls, W.: Das Projekt eines Binnenmeeres in d. westl. Sahara. (Antwerpen, 16. VII. 79.)
Friedrichsen: D. geogr. Standpunkt Afrika's Ende 1879. (Hamburg, 4. XII. 79.)
Fritsch, G.: D. Ama-Zulu. (Berlin, G. f. A. E. u. U., 1879, 19. VII. 79.)
Holub, E.: D. Betschuanen im centr. Süd-Afrika. (Wien, 27. IV. 80.)
Hübbe-Schleiden: Die Rentabilität der Kultur Afrikas. (Hamburg, 3 IV. 79.)
Mook, F. (als Gast): Ueb. s. letzte Reise im ägypt. Sudan. (Halle a. S., 14. VII. 80.)
Morsier, de: Ueb. d. Dünenregion der Sahara. (Genf, 28. XI. 79.)
Revoil, G.: Reise im Lande der Medschurtin-Ssomali. (Paris, 17. X. 79.)
Rohlfs, G.: Handel u. Kolonien in Nord-Afrika. (Berlin, C.-V. f. H.-G., 20. V. 80.)
Sadebeck: Pflanzengeogr. u. Entstehungsgesch. der Sahara. (Hamburg, 6. III. 79.)
Salomo: D. wirthschaftl. Zustände Egyptens. (Berlin, C. V. f. H.-G., 27. V. 80.)
Wenjukoff: D. Arbeiten der russ. Geographen in Centr.-Asien während der beiden letzten Jahre. (Genf, 14. XI. 79.)
Woermann, A.: Kultur-Bestrebungen in West-Afrika. (Hamburg, 1. V. 79.)

4. Amerika.

Hertzberg: D. gegenwärtige Lage von Venezuela. (Halle a. S. 14. VII. 80.)
Kettler, J. i. (aus Lahr): Ueb. d. Stellung des weiblichen Geschlechts bei d. Indianern, und über d. Einfluss geogr. Faktoren auf dieselbe. (Hannover, 24. V. 80.)
Polakowsky, H. (a. Berlin): D. deutschen Kolonisationsvers. in Mittel-Amerika. (Bremen, 2. IV. 80.)
Seidel, H.: D. Expeditionen auf dem Colorado des Westens in Nord-Amer. (Hannover, IV. 80.)
Stübel: D. 1873 unter Leitung La Torre's ausgef. Reise v. Cuzco nach d. z. Gebiet d. Madeira gehörigen Madre de Dios. (Dresden, 23. IV. 80.)

5. Australien und Polynesien.

Forbes, L. (a. London): Die Insel Rotumah. (Brüssel, 30. III. 80.)
Reuleaux: Deutschlands Betheiligung an den austral. Weltausstellungen. (Berlin, C.-V. f. H.-G., 22. IV. 1880.)
Steinthal: D. Sprache der Australier. (Berlin, Ges. f. A., E. u. U., 11. I. 1879.)

6. Polargebiete.

Couturat, L.: D. Reise Nordenskjölds. (Antwerpen, 14. I. 80.)
Hertz, J.: Die 1878 ausgef. arkt. Expedition des „Willem Barents." (Hamburg, 6. II. 1879.)
Neumayer: Krit. Beleuchtung einiger Entdeckungsreisen in d. antarkt. Gegenden. (Hamburg. 6. II. 1879.)

7. Verschiedenes.

Conrad: Ueb. einige wirthschaftl. u. soziale Eigenthümlichk. der hauptsächlichsten Kulturvölker. (Halle a. S., 9. VI. 80.)
Ferreiro, M.: Der Fortschritt in den geograph. Arbeiten. (Madrid, 6. VII. 80.)
Foronda, M.: Die Reisen des Miguel de Cervantes Saavedra (Madrid, 20. IV. 80.)
Friedemann: Statistisches üb. d. bedeutendsten Artikel des Welthandels. (Dresden, 19. III. 80.)
Harms: Ueber Petrus Martyr. (Hamburg, 5. VI. 79.)

Digitized by Google

Kleinhans, C.: L'enseignement de la géographie en France. (Antwerpen, 17. III. 80.)
Köppen, W.: D. Verdienste Dove's um die Meteorologie. (Hamburg, 1. V. 79.)
La Espada, J. de: Leben und Reisen des Juan de Salinas Loyola. (17. II. 80.)
La Fuente, V. de: Die Nothwendigkeit eines spanischen geogr. Universal-Dictionnaire's. (Madrid, 17. III. 80.)
Merelo: Ueb. d. projekt. Reform d. geograph. Unterrichts. (Madrid, 9. u. 30. III. 80.)
Neumayer: Ludw. Leichhardt. (Hamburg. 10. VI. 80.)
Pigorini, L.: D. prähistor. u. ethnograph. Museum des Colleg. Roman. (Rom, 18. I. 80.)
Pechuel-Lösche (a. Leipzig): D. Wale, ihre geogr. Verbreitung u. ihr Fang. (Halle a. S., 14. IV. 80.)
Piorkowski: Zur Gestaltung der Mondoberfläche. (Metz, 17. II. 80.)
Renard, P. (a. Brüssel): Entwurf einer graph. Darstellung der Tiefsee-Ablagerungen der Oceane. (Wien, 23. III. 1880.)
Ruge, S.: Die Fahrten im atlantischen Ocean vor dem Zeitalter der Entdeckungen. (Dresden, 23. April.)
Ruge, S.: Die Fortschritte in d. Erforsch. d. Erdoberfl. i. J. 1879. (Dresden, 21. II. 1880.)
Ruge, S.: Ueb. die frühesten Reisen im Orient, d. Gesch. d. Erforschung des Ostens u. Südostens der alten Welt bis z. Zeitalter der grossen Entdeckungen. (Dresden, 16. IV. 80.)
Villanova, J.: D. Ursachen der Unebenheiten der Erdoberfl. (Madrid, 20. I. 1880.)
Westendorff, W.: Ueber die Elefanten und ihr Gebiet, u. üb. d. Elefanten-Reichthum Asiens und Afrika's. (Hamburg, 8. I. 1880.)
Wojeikof, A. (aus St. Petersburg): D. klimat. Ursachen der Eiszeiten sonst u. jetzt. (Berlin, 8. V. 80.)

Ausführlichere Recensionen geographischer Arbeiten.

Archiv d. deutschen Seewarte. 1. Jahrg. 1878. (B. v. **J. Hann**, *Mittheil. k. k. g. G. Wien*, 1880, Nr. 5, S. 236—238.)

Bruhns u. Hirsch: Verhandlungen der v. 27. Sept. bis 2. Okt. 1877 zu Stuttgart abgehaltenen fünften allgem. Konferenz d. Europ. Gradmessung. Berlin, 1878. (B. v. **S.**, *Liter. Centralbl.*, Nr. 11, S. 330—331.)

Bruhns, H.: Die Figur der Erde. (Publik. des kgl. preuss. geodät. Instituts). Berlin, 1878. (B. v. **S.**, *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 20, S. 639—640.)

Buchholtz's, Reinhold — Reisen in West-Afrika. Leipzig, 1880. (B. v. **P. Paulitschke**, *Mittheil. k. k. Geogr. Ges. Wien* 1880, Nr. 2, S. 91—92.)

Buxbaum, Ph.: Mathemat. Geogr. f. deutsche Schulen. Bensheim, 1879. (B. v. **F. Leitzinger**, *Ztschr. f. Schul.-G.*, 1880, H. 3, S. 118—126.)

de Giorgi, C.: Note geologiche sulla Basilicata. (B. v. **M. Baretti**, *Bollet. d. Club Alpino Ital.*, 1880, Vol. XIV, Nr. 41, S. 195—200.)

Duncker, A.: Beiträge z. Erforschung des Pfahlgrabens im unt. Maingebiet u. d. Wetterau. Kassel, 1879. (B. i. *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 19, S. 604—605.)

Eliot, J.: Report on the Meteorol. of India in 1877. Kalkutta, 1879. (B. i. *Ztschr. Oesterr. G. f. Met.*, 1880, Juni, S. 246—247.)

Fehringer, M. v.: Topogr. Post-Lexikon d. Kgr. Dalmatien. Wien, 1878. (B. v. **Helfert**, *Mitth. k. k. g. G. Wien*, 1880, Nr. 5, S. 238—239.)

Fischer, Th.: Stud. üb. d. Klima d. Mittelmeerländer. Gotha, 1879. (B. i. *Ztschr. Oest. Ges. f. Met.*, 1880, S. 293—296.)

Gezeitentafeln f. d. Jahr 1881. Hrsg. v. Hydrogr. Amt d. kaiser. Admiralität. Berlin, 1880. (B. i. Ann. d. Hydrogr. u. M. M., 1880, H. IV., S. 222.)

Günther, S.: Grundlehren der mathemat. Geogr. u. element. Astron. München, 1878. (B. v. **Holetschek**, *Ztschr. f. Schul-G.*, 1880, H. 3, S. 132—133.)

Hahn, F. G.: Untersuchungen üb. d. Aufsteigen u. Sinken der Küsten. Leipzig, 1879. (B. v. **W. R.**, Vrhdl. Ges. f. Erdk. Berlin, 1880. Nr. 4 u. 5, S. 178—179.)

Hall, Ch. F.: Narrative of the sec. arctic expedit. Edited by J. E. Nourse. Washington, 1879. (B. v. **E. Behm**, *Petermann's Mitth.*, 1880, Nr. 6, S. 239.)

Hann, J.: Untersuchungen üb. d. Regenverhält. v. Oesterr.-Ung. (Sitz.-Ber. d. k. k. Ak. d. W., Wien, II. Abth., 1879.) (B. v. **A. Steinhauser**, *Mittheil. k. k. Geogr. Ges. Wien*, 1880, Nr. 2, S. 89—91.)

Hayden, Dr.: New Maps of Wyoming. (U. S. Geol. and Geogr. Survey of the Territories. 1877 und 1878). B. i. *The Americ. Naturalist*, 1880, 1, S. 62—64.)

Hesse-Wartegg, E. v.: Nord-Amerika. Leipzig, 1879. (B. v. **F. R—l.**, *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 12, S. 367—368.)

Hunfalvy, P.: Ethnographie v. Ungarn. Deutsch v. Schwicker. Wien, 1879. (B. i. *Ztschr. f. Schul.-G.*, 1880, H. IV., S. 174—175.)

Kiepert, H.: Specialkarte des deutschen Reichslands Elsass-Lothringen. Berlin, 1879. (B. i. *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 51, S. 1660—1661.)

Klein, H. J.: Lehrbuch der Erdkunde. Braunschweig 1880. (B. i. *Ztschr. f. Schul-G.*, 1880, H. 3, S. 133—135.)

Kühn, A.: Schul-Atlas. Gebweiler, 1880. (B. i. *Ztschr. f. Schul.-Geogr.*, 1880, H. 3, S. 142—144.)

Lakeman, Sir S.: What I saw in Kaffirland. London, 1880. (B. v. **J. W. Hay**, *Rev. géogr.*, 1880, S. 74—76.)

Lenz, L.: Skizzen aus Westafrika. (B. i. *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 27, S. 863—864.)

Digitized by Google

Löffler, E.: Quelques réflexions sur les études géographiques. Kopenhagen, 1879. (B. v. **K—ff.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 46, S. 1486—1487.)

Loomis, E.: Contributions to Meteorology. Americ. Journ. of Sc. a. A., vol. XVIII, July. (B. i. *Ztschr. Oesterr. Ges. f. Met.*, 1880, Juni, S. 238—240.)

Martus, H. C. E.: Astronom. Geographie. Leipzig. 1880. (B. v. **Holetschek**, *Ztschr. f. Schul.-G.*, 1880, H. 3, S. 135—137.)

Mayer u. Luksch: Weltkarte als Behelf f. d. Studium geogr. Entdeck. u. Forsch. Wien, 1879. (B. v. **F. v. Le Monnier**, *Mittheil. k. k. geogr. Ges. Wien*, 1880, Nr. 1, S. 43.)

Meteorology of the Arctic Regions, Contributions to our Knowledge of the —; Publ. by the Met. Council. London, 1879. Pt. I. (B. i. *Ztsch. Oesterr. Ges. f. Met.*, 1880, Juni, S. 244.—246.)

Murray, J.: Handbook for Switzerland; The Alps of Savoy and Piedmont, and Part of Dauphiné. M. Ed. London 1879. (B. v. **B. R. H.**, *Bollet. Club Alp. Ital.*, 1880, Vol. XIV, Nr. 41, S. 200—204.)

Nachtigal, G.: Sahara und Sudan (B. i. *L'Afrique*, 1880, Nr. 10, S. 200—202.)

Nordenskjöld: Mém. sur la possibilité de la navigation de l'Océan glacial sibérien. (B. v. **L.** *Le Globe*, 1880, Nr. 1, S. 41—42.)

Pelletreau: Le chemin de fer Trans-Saharien. (B. i. *L'Afrique*, 1880, Nr. 9, S. 178—179.)

Peschel, O.: Abhandlungen z. Erd- u. Völkerk. Herausg. v. J. Löwenberg. 3 Bd. Leipzig, 1879. (B. v. **K—ff.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 52, S. 1694—1696.)

Peschel, O.: Europ. Staatenkunde. Mit Benutzung der hinterlass. Manuskripte P.'s nach den Originalquellen bearb. v. O. Krümmel. 1. Bd. Leipzig, 1880. (B. v. **F. X. N.**, *Oesterr. Statist. Monatsschrift*, 1880, S. 230—233; v. **K. M.**, *Natur*, 1880, S. 230—231.)

Plath, K.: Gossner's Mission unter Hindus und Kolhs. Berlin, 1879. B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 42, S. 1347.)

Pogge, P.: Im Reiche des Muata-Jamwo. Berlin, 1880. (B. v. **P. Paulitschke**, *Mittheil. k. k. Geogr. Ges. Wien*, 1880, Nr. 2, 92—94.)

Reclus, E.: Nouv. Géogr. univers. T. V. Paris 1880. (B. v. **P. Chaix**, *Le Globe*, 1880, Nr. 1, S. 38—41.)

Rosenberg, C. B. H. v.: Der malayische Archipel. (B. v. **F. R—l**, *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 10, S. 294; Nr. 51, S. 1658—1659.)

Sicilien, Militär-topograph. Karte der Insel —. 51 Bl.; 1: 100,000. (B. v. **C. Vogel**, *Petermanns Mittheil.*, 1880, Nr. VI, S. 233—234.)

Skertchly, S.: Géogr. physique. Traduct. de A. Lallemand. Brügge, 1878. (B. v. **L. Drapeyron**, *Bull. Soc. d. g. comm.* Paris, 1880, Nr. 5, S. 420—421.)

Soyaux, H.: Aus West-Afrika (B. v. **Paulitschke**, *Mittheil. k. k. Geogr. Ges. Wien*, 1880. Nr. 4, S. 187—188.)

Stelling, E.: Ueb. d. Seehöhen d. meteorolog. Stationen in Sibirien auf Grundl. neuer Isobaren. Repert. f. Meteorol., T. VI., Nr. 11. (B. i. *Ztschr. Oesterr. Ges. f. Met.*, 1880, Juni, S. 236—238.)

Tietze, E.: Die Mineralreichthümer Persiens. [Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1879.] (B. v. **W. R.**, *Verhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 4 u. 5, S. 176—178.)

Wolf, R.: Gesch. d. Vermessungen in d. Schweiz. Zürich, 1879. (B. v. **W. Erman**, *Verhdl. Ges. f. Erdk. Berlin*, 1880, Nr. 4 u. 5, S. 171—176.)

Geographische Schulprogramme und Dissertationen.

(G. bedeutet das Programm eines Gymnasiums, P. G. das eines Progymnasiums, R. S. das einer Realschule, H. B. das einer höheren Bürgerschule, St. A. das einer Studienanstalt.; I.-D. = Inaugural-Dissertation; H.-D. = Habilitations-Dissertation.)

Barth und Niederley: Zur Geogr. in Sexta. (Barth's Erziehungssch., Leipzig, 1878.)

Blumentritt: F.: Die Chinesen auf den Philippinen, S. 33 S. (Leitmeritz, Communal-Ober-Realsch. 1879.)

Bücheler, J.: Beitrag z. Klimatologie v. Bischweiler resp. Unter-Elsass. (Bischweiler, Realprg. 1878).

Cramer, W.: Beitr. z. Geschichte d. Vorstellung v. der Gestalt der Erde. (Barr i. E., R.-S., 1877),

Eilker: Die Sturmfluthen i. d. Nordsee. (Emden, G., 1876.)

Ebinger: Studien über Bosnien u. d. Herzegowina. (Demmin, G., 1876.)

Fischer, H.: Inwieweit bietet Strabo in seiner Geographie die Summe der geographischen Kenntnisse, welche das Alterthum bis auf seine Zeit erworben? (Wernigerode, G., 1879.)

Frölich: D. Quellgebiet des Weissen Nil. (Bromberg, G., 1877.)

Hahn, F. G.: Untersuchungen üb. d. Aufsteigen und Sinken d. Küsten. (Leipzig, H.-D. 1879.)

Hartung, O.: Bemerkungen z. geograph. Unterrichte. (Frankfurt, a. O., R.-S. I. O. 1879.)

Häusser: Die Städtenamen der Vereinigten Staaten. (Pforzheim, H.-B. 1880.)

Hechelmann, A.: Wanderungen der Westfalen im Mittelalter. (Warburg, G., 1877.)

Herwig: Die gauerbschaftl. Voigtei Dorla und Langula v. d. Hainich. (Eisleben, H. B., 1877.)

Hesse; Deutschlands erloschene Vulkane. (Reichenbach, R.-S., 1880.)

Hiekisch, C.: Die Tungusen, e. ethnograph. Monographie. (Dorpat, I.-D., 1880.)

Höfler, F.: Ueb. d. Ausdehnung der säcular. Bewegungen d. fest. Erdbodens. (Frankfurt a. M. Mustersch., 1877.)

Kleemann, A. R.: Das Klima von Halle. (Halle a. S., I.-D., 1879.)

Kühn, G.: Ueb. Centralasien u. s. Erforschung in d. letzt. Jahrzehnten. (Eisenach, G. 1877.)

Digitized by Google

Laubert, E.: Die Insel Jersey. (Bremen, R.-S., 1879.)
Lehmann, R.: Ehemal. Strandlinien in anstehendem Fels in Norwegen. 4. 37 S. (Halle a. S., R.-S. 1. O. 1879.)
Liebe: Die Seebedeckungen Ostthüringens. (Gera, G., 1880.)
Liebrecht, E.: Die Schweizer Seen. (Elberfeld, Höh. Töchterschule, 1880.)
Matzat, H.: Geographie von Westasien und der griechischen Halbinsel. (Sorau, G., 1876.)
Meyer, A.: Ueb. d. Laplace'sche Theorie der Ebbe und Fluth. (Essen, R.-S., 1876.)
+ Pahde: O. Peschel und die Erdkunde. (Mülheim a. d. R., R.-S. I. O., 1879.)
Püning, H.: Einige Punkte aus d. neuern Meteorol. (Münster, G. 1877.)
+ Reinhardt, L.: Die geographische Methode. (Neubrandenburg, G., 1880.)
+ Sachse, M.: Der geograph. Unterricht an Realschulen. (Meerane, R.-S., 1878.)
+ Schädel: Der Unterricht in der Heimatskunde a. d. städt. Real.-Sch. in Strassburg. (Strassburg, R.-S., 1878.)
+ Schroer: D. geogr. Unterricht a. d. Gymnasium. (Ostrowo, G., 1876.)
Stainhausen, v.: D. meteorolog. Verhältnisse v. Eger, i. J. 1875. (Eger, G., 1876.)
Steinhäuser, F.: Zur Klimatol. des Fürstenth. Birkenfeld. (Birkenfeld, G., 1877.)
Taegert: Ueber die Einwirkung der Ebbe und Fluth auf die Präcession und Nutation und die Drehungsgeschwindigkeit der Erde. (Siegen, R.-S., 1880.)
Tümpel, H.: D. Mundarten des alten niedersächs. Gebietes zw. 1300 u. 1500. (Leipzig, I.-D., 1879.)
Ulrich, O.: Die perspektivischen Karten-Projektionen, deskriptiv behandelt. (Breslau, G. 1878.)
Waeber, O.: Beitr. z. Anthropol. der Letten. (Dorpat, I.-D., 1879.)
Waldhauer, F.: Zur Anthropol. d. Liven. (Dorpat, I.-D., 1879.)
Weerth: Der Hilssandstein des Teutoburger Waldes. (Detmold, G., 1880.)
Welte: Gau- u. Archidiakonat Nisan i. d. Markgrafsch. Meissen. (Dresden, Annen.-R.-S., 1876.)
+ Wendt: Z. Lehrplan d. Geogr. u. Gesch. (Karlsruhe, G., 1879.)
Wendt, G.: Die Nationalität d. Bevölkerung der deutsch. Ostmarken vor d. Beginne der Germanisirung. (Göttingen, I.-D. 1879.)
Witte, E.: Ueber Meeresströmungen; 2. Theil. Die Strömungen der einzelnen Oceane. (Fürstenschule zu Pless, 1879.)
Wolff, J.: Deutsche Ortsnamen in Siebenbürgen. (Mühlbach i. Siebenbürgen, evang. U.-Gymn., 1879.)
Zach, S.: D. Parallelismus zw. Sonnenflecken, Erdmagnetism. u. Nordlichtern als feste Grundlage f. e. Erklärungsversuch des Polarlichts. (Budweis, G., 1876.)
Zorn, F.: Ueb. d. Niederlassungen der Phokäer an d. Südküste v. Gallien (Kattowitz, G. 1879.)

Einsendungen an die Redaktion.

Campell, J.: Hittites in Amerika. 8. 22, S. (S.-A. a. The Canadian Naturalist, v. IX, Nr. 5.)
Credner, G. R.: Sibirien u. s. Bedeutung f. d. Welthandel. 8. 23 S. (S.-A. a. Unsere Zeit 1880.)
Gerster, J. S.: Geograph. Anschauungslehre. Wandkarte in 6 Bl. Freiburg, Herder, 1880. — Gebrauchsanleitung z. Geogr. Ansch.-Lehre. ib.
Gross, O.: J. E. Wappäus. 8. 12 S. (S.-A. a. Mittheil. k. k. österr. Geogr. Ges. Wien.)
Hayden, F. V.: Eleventh Annual Report of the U. S. Geolog. and Geograph. Survey of the Territories, embracing Idaho and Wyoming. 8. 720 S. Washington, 1879.
Hayden, F. V.: The Great West, its Attractions and Resources. 8. 87 S. Philadelphia 1880.
Hayden F. V.: The so-called Two-Ocean Pass. 8. 5 S. (S.-A. a. Bulletin. U. S. Geol. a. Geogr. Survey, vol. V., Nr. 2.)
Kirchhoff, A.: Die Südsee-Inseln u. d. deutsche Südseehandel. (Frommel u. Pfaff: Samml. v. Vorträgen, III, 9.) 8. 48 S. Heidelberg. Winter, 1880.
Lehmann, R.: Ehemal. Strandlinien im anstch. Fels in Norwegen. 4. 37 S. Halle, 1879.
Lehmann: R.: Zur Strandlinienfrage. (S.-A. a. Ztschr. f. d. ges. Naturwiss., Bd. LIII 1880.) 8. 6 S.
Peale, A. C.: The Laramie Group of Western Wyoming and Adjacent Regions. (S.-A. a. Bulletin of the U. S. Geol. and Geogr. Survey, vol. V., Nr. 2.) 8. 6 S.
Pettersen, K.: Scheuerungserscheinungen in d. gegenwärt. Littoralzone. Deutsch v. R. Lehmann. (S.-A. a. Ztschr. f. d. ges. Naturwiss. Bd. LIII, 1880.) 8. 22 S.
Schweiger-Lerchenfeld, A. Frhr. v.: Das Frauenleben der Erde. 1—6. Lieferung. Vollständig in 8 Lieferungen à 60 Pfg. Wien, Hartleben. 1880.
Sonklar v. Innstädten, C.: Lehrbuch d. Geogr. 2. Aufl. 8. 363 S. Wien, 1880.
Tillo, A.: D. Aralo-Kaspische Nivellement. (4. 42 S.) Petersburg, 1877. (In russ. Sprache.)
U. S. Geolog. and Geogr. Survey, Catalogue of the publ. of the — of the Territories. 3 ed. 8. 54 S. Wash. 1879; Hayden, F. V.: Sketch of the origin and progress of the Survey. 1877. 8. 15 S.
Wagner, H.: Johann Eduard Wappäus. 4. 47 S. (S.-A. a. Petermann's Mittheilungen, 1880.)
Weltkarten. 1. Linien gleicher magnetischer Variationen (Deklination) 1880,0. — 2. Linien gleicher magnet. Horizontal-Intensität nach Gauss'schen Einheiten 1880,0. — 3. Linien gleich. magnet. Inklination 1880,0. — Hrsg. v. d. Deutschen Seewarte, Abth. II. — Hamburg, Friedrichsen, 1880.

Digitized by Google

Vertheilung der Niederschläge.

Von **A. Wojeikoff.**

Die diesem Hefte beigefügte Karte giebt eine allgemeine Idee über die Vertheilung der Regen während des Jahres. Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse ist es unmöglich, eine auch nur annähernde Angabe über die Wassermengen zu machen, welche auf den Meeren und auf grossen kontinentalen Gebieten niederfallen. Viel mehr wissen wir über die Zahl der Regentage, denn wir besitzen zahlreiche an Schiffsbord angestellte Beobachtungen, die durch die verschiedenen Anstalten für maritime Meteorologie in Europa und Amerika geordnet und analysirt wurden. Auf dem Lande verdanken wir für jene Länder, aus denen pluviometrische Beobachtungen mangeln, den Reisenden oder Ansiedlern allgemeine Beschreibungen, welche uns eine einigermassen klare Anschauung von der Vertheilung der Regen in den einzelnen Jahreszeiten geben. Eine graphische Darstellung ist daher durchaus thunlich, und vermag dieselbe gewisse sehr verbreitete Irrthümer zu korrigiren, besonders hinsichtlich der tropischen Gebiete.

Betrachten wir vor allem die Zonen der Passate auf den Oceanen. Bekanntlich ist der Himmel im allgemeinen klar oder wenig bewölkt in den Gegenden, wo diese Winde wehen. Sie kommen ja in unserer Hemisphäre aus Norden, in der südlichen aus Süden, d. h. also aus den kältesten Gebieten. Wir dürfen demnach in jenen Gegenden des Oceans, wo die Passate das ganze Jahr hindurch wehen, seltene und schwache Niederschläge erwarten. Das trifft auch thatsächlich mit den Beobachtungen überein, namentlich auf dem Atlantischen Ocean, der in dieser Hinsicht am besten studirt ist. [1]) Man findet daher auf der Karte Gebiete, die durch ihr Kolorit als „Zonen der See-Passate mit sehr seltenen Regen" bezeichnet werden. Und zwar haben wir deren zwei im Atlantischen Ocean, zwei im Grossen und eine im Indischen Ocean.

Zwischen diesen Zonen bezeichnet eine andere Farbe eine Zone, die sich auf dem Atlantischen und dem Grossen Ocean, sowie in Afrika und in Süd-Amerika ausdehnt, in der Nachbarschaft des Aequators, aber weit mehr sich nach Norden als nach Süden erstreckend. Ich habe zur Bezeichnung dieser Region die Angabe „Aequatoriale Regen, mit Verschiebung der Kalmenzone" gewählt. Es ist der doldrum der englischen, der pot au noir der französischen Seeleute; die Zone der Kalmen, der veränderlichen Winde und der Regen zwischen den Passaten. Diese Zone verschiebt sich in den verschiedenen Jahreszeiten. Im Atlantischen Ocean z. B. von 2° s. Br. bis etwa 12° n. Br., und in der Weise, dass kein Gebiet dieses Oceans sich während des ganzen Jahres in der Zone der Kalmen und Regen befindet, dagegen wir überall, in der Translationsgrenze der Zone aequatorialer Regen, einen Wechsel sehen zwischen der trockenen Jahreszeit mit regelmässig wehendem Passate einerseits und den Kalmen und veränderlichen Winden, begleitet von Niederschlägen, andererseits. Mitunter geben selbst namhafte Gelehrte sich nicht exakt Rechenschaft über diese Phänomene. Wenn sie z. B. in der Nähe des Aequators einen Punkt finden, an dem während des ganzen Jahres Niederschläge vorkommen, nehmen sie einen ununterbrochenen Zusammenhang mit den äquatorialen Regen an, wo dieselben durch mehr oder weniger lokale Ursachen bewirkt sind.

Um uns über diese Phänomene Rechenschaft zu geben, müssen wir die Passate auf den Kontinenten betrachten, sowie in der Nachbarschaft der Kontinente und Inseln. Im allgemeinen sind sie daselbst nicht so regelmässig wie auf den insellosen Oceanen. Schon eine Insel von geringem Umfange genügt, um die Regelmässigkeit der Passate, welche meistens keine starken Winde sind, zu stören. Wenn eine hohe und zusammenhängende Gebirgskette sich quer dem Passat vorlagert, wird derselbe auf eine Distanz von 100 Kilom. und selbst mehr unterbrochen. Bei den lokalen, durch die Unterbrechung des Passats bewirkten Kalmen liegen, im Hinblick auf die Wärme und Feuchtigkeit der Gestade und Inseln in den Tropen, Verhältnisse vor, die der Bildung von Stürmen mit aufsteigendem Strome sehr günstig sind, d. h. derselben Regenform, die man in der Zone der äquatorialen

[1]) S. Meteorology of Square 3, und Chart of meteorological data for nine 10 degree Squares, publicirt vom Meteorological Office in London.

Digitized by Google

Kalmen trifft. Wir sehen also hier bereits eine Ursache der Regen in den tropischen Regionen, welche die Zone der äquatorialen Kalmen auch aufweist. Ferner erwärmen die Kontinente und die grossen Inseln sich im Sommer viel mehr als die Meere; es entsteht ein aufsteigender Strom und ferner ein Herbeiströmen der über den benachbarten Meeren befindlichen Luft, die sogenannten Monsune, die häufig ebenfalls Regenwinde werden können. Abgesehen von den Haupt-Monsunen (asiatischer, afrikanischer und australischer), wo dies in sehr grossem Maasstabe stattfindet, giebt es viele andere Gebiete, in denen Monsune existiren, die während des Sommers von Regen begleitet werden, z. B. die Westküste von Mexiko und Centralamerika, die Ostküste von Südafrika u. a. Sogar der Passat selbst kann ein Regenwind werden, namentlich wenn er auf schwachgeneigte Höhen stösst. Das trifft z. B. ein an den Ostküsten von Brasilien, Centralamerika, Afrika, auf den Südsee-Inseln, am Ostabhang der Anden u. s. w. Aus diesem Grunde sind die Ostküsten, wie auch die Ostabhänge der Gebirge in den Tropen besser bewässert, als die entgegengesetzten Küsten und Abhänge.

So finden wir drei Ursachen, welche in der tropischen Zone auf den Kontinenten, den Inseln und in ihrer Nachbarschaft Regen bewirken u. zw. mitunter reichliche Winterregen, während es in denselben Breiten nur sehr selten regnet auf den Oceanen fern von Kontinenten und Inseln, wo der Passat ein sehr regelmässiger ist. Das auf den Oceanen der Tropen verdunstende Wasser wird also zum grossen Theile über den Landmassen kondensirt. Es giebt auch einige sehr wenig vom Aequator entfernte Inseln, die als ausserordentlich trocken bekannt sind, so Ascension, und Fernando Noronha bei der brasilianischen Küste.

Bekanntlich regnet es in den Tropen weit mehr während und etwas nach der Kulmination der Sonne, als während des Winters. Das ist leicht erklärlich. Die Monsune treten nur zur Sommerzeit auf, in der die Kontinente viel stärker erwärmt werden als die Meere. Auf den Gebieten, in denen der Passat selbst ein Regenwind wird, muss man reichlichen Regen während der wärmsten Jahreszeit erwarten, wo der Passat infolge der stärkeren Verdunstung der Meere in höherem Grade mit Feuchtigkeit beladen ist. Auf den tropischen Kontinenten endlich ist der Passat im Winter ein trockener Wind wegen der im Winter schärfer ausgesprochenen Differenz der Temperaturen der Breiten. Alles das erklärt, warum die tropischen Regen vor allem Sommerregen sind. Man muss sich indessen vor dem so verbreiteten Irrthume hüten, den Winter als eine gänzlich regenlose Jahreszeit anzusehen. Die Beschreibung, welche Humboldt über den Lauf der Jahreszeiten in den Llanos des Orinoko gegeben, hat dazu beigetragen, diesen Irrthum zu verbreiten; vollkommen wahr für jenes Gebiet, wird sie doch auf die meisten tropischen Länder nicht ohne die Gefahr des Irrthums ausgedehnt werden.

Im Hinblick auf die Verschiedenartigkeit der Ursachen des Regens in der tropischen Zone schien es mir unzulässig, auf einer Karte so kleinen Maasstabes, wie die diesen Aufsatz begleitende, detaillirtere Unterscheidungen zu machen. Ich habe mich auf Folgendes beschränkt: Alle die tropischen Gegenden, welche weder der Region der äquatorialen Regen, noch den Gebieten der Haupt-Monsune angehören, und in denen wir dennoch entweder eine Periode reichlicher Regen oder Regen im ganzen Jahr finden, wurden auf der Karte unter der Bezeichnung Regionen der tropischen Regen zusammengefasst. Es giebt deren vier: 1) in Mittelamerika, West-Indien und dem nördlichen Südamerika; 2) Südamerika südlich vom Aequator; 3) der westliche Theil des südlichen Grossen Oceans, im Süden und Osten des Gebiets der australischen Monsune. Hier ist der Ocean mit einer solchen Menge Inseln übersäet, dass der Passat nicht mit Regelmässigkeit weht, und daher häufige Kalmen mit Stürmen und Regen entstehen: 4) Südafrika.

Im Norden der regelmässigen Passate auf unserer Halbkugel, und im Süden der ersteren auf der entgegengesetzten Hemisphäre finden wir eine Zone, in welcher während des Sommers polare Winde herrschen, entweder regelmässiger Passat, oder Nord- und Nordwestwinde auf der nördlichen, Süd- und Südwestwinde auf der südlichen Hemisphäre. Wenn diese Winde als regelmässige auftreten, sind sie der Regenbildung wenig günstig. Diese Region hat daher sehr trockene Sommer, sie ist, wie hinzugefügt werden muss, eine hauptsächlich maritime; im Süden berührt sie sich auf unserer Halbkugel mit der Zone der See-Passate, während im Norden die trockene Periode immer kürzer wird, je häufiger die Südwinde werden.

Ich habe sie subtropische Zone mit sehr trockenen Sommern genannt. Man erkennt mehrere ausgesprochene Regionen, in denen die Regen einen gleichen Typus haben. So auf der südlichen Hemisphäre: 1) im Atlantischen Ocean, dem äussersten Südwesten Afrikas, dem Indischen Ocean und dem südwestlichen

Digitized by Google

Australien; 2) in der Südsee, etwas nördlich von Neu-Seeland beginnend, und an der südamerikanischen Westküste (Chili) zwischen dem 31.° u. 40.° s. Br. Auf der nördlichen Hemisphäre: 1) in der Südsee, beginnend in ziemlich grosser Entfernung von Asien, und die nordamerikanische Westküste (Kalifornien, Oregon) umfasend; 2) im Atlantischen Ocean, beginnend in einiger Entfernung von der nordamerikanischen Ostküste, und dann die ganze Ausdehnung des mittelländischen Meeres einnehmend; in einer sehr schmalen Zone erstreckt sich dieses Gebiet dann noch weiter, einerseits bis zu den südpersischen Gebirgen (Schiras), andererseits an der Südküste des Kaspischen Meeres entlang bis zum Fuss des Tiën-Schan.

Diese Erstreckung der subtropischen Zone von den afrikanischen und europäischen Westküsten bis zum Herzen Asiens ist sehr bemerkenswerth und sehr abnorm.

Zur Erklärung dieser Anomalie genügt die Betrachtung einer Karte der Juli-Isobaren. Dieselbe zeigt uns, dass dann eine barometrische Depression über der Sahara, Arabien, Persien etc. existirt. Die Winde müssen nun nach dieser Depression hin eine Anziehung erfahren, d. h. es müssen in der nördlich von diesen Wüsten gelegenen Zone Nordwinde auftreten. Weil die meteorologischen Erscheinungen im Sommer viel grössere Regelmässigkeit besitzen als im Winter, so genügt eine ziemlich kleine Pressionsdifferenz, um sehr regelmässige Winde von der durch die Pressionsdifferenz bedingten Richtung hervorzurufen. Da das Maximum sich in dieser Jahreszeit bei den Azoren befindet, kommt der Wind von dort, wenigstens für einen grossen Theil des Mittelmeergebiets. Es ist seit langem bekannt, dass dort im Sommer Nordwinde vorherrschen, und z. B. die Fahrt von Frankreich nach Algier sehr erleichtern. Das sind die etesischen Winde der Griechen. — Man wird ferner bemerken, dass die Zone der subtropischen Regen im Mittelmeergebiete ziemlich breit ist, dagegen im Osten viel enger. Dort beginnt die Region der asiatischen Wüsten. In den Gebirgen und ihrer Umgebung treffen wir während des Winters, Frühlings und Herbstes ziemlich reichliche Niederschläge; ausserhalb dieser Bezirke herrscht in allen Jahreszeiten eine extreme Trockenheit, da die dort wehenden Nordwinde stets eine trockene Luft herbeiführen. — Seit sehr langen Zeiten haben grosse Bewässerungsanlagen es ermöglicht, einen Theil dieser Wüsten zu kultiviren mit Hilfe des Wassers, das dieselben dem Regen und der Schneeschmelze in den benachbarten Gebirgen verdanken. Man darf nicht vergessen, dass alle antiken Civilisationen in diesem Gebiete begonnen haben, abgesehen von China, Indien und theilweise Aegypten. In manchen Beziehungen ist dieses Klima dem Ackerbau sehr günstig: die Regen sind im Winter und Frühling sehr regelmässig, während die dann folgende Trockenheit dem Getreide gestattet, unter den günstigsten Bedingungen zu reifen, und die Ernte sehr erleichtert, da man Regen nicht zu fürchten hat. Selbst in unseren Tagen nimmt man in Kalifornien, wo die Vertheilung der Regen dieselbe ist, die Ernte im Mai vor und lässt die Garben, wenn nöthig, bis in den November hinein auf den Feldern. Ein ferneres Hilfsmittel boten die künstlichen Bewässerungen für den Bau jener Pflanzen, die mehr Wasser verlangen, als ihnen die lokalen Regen geben können.

Im Norden der vorhergenannten Zone auf unserer, und im Süden derselben auf der südlichen Hemisphäre fehlen die Regen im Sommer nicht mehr. In dieser Zone der Regen zu allen Jahreszeiten habe ich drei hauptsächliche Unterabtheilungen unterschieden: 1) Maximum im Winter oder Herbst; 2) unbestimmtes Maximum; 3) Maximum im Sommer. Die erstere findet sich besonders in den maritimen Gebieten. Da das Wasser des Oceans langsamer die Wärme annimmt und verliert, als das Festland, ist das Meer im Herbst und Winter wärmer als das Land, und ebenso die Verdunstung beträchtlicher, wenn die Richtung des Windes sie begünstigt. Längs der Westküsten Europas und Nordamerikas nimmt der Luftdruck ausserordentlich schnell von Süd nach Nord ab, was ein Vorherrschen südwestlicher Winde bewirkt. Beim Uebergang von der warmen über den Oceanen schwebenden Luft zu der kälteren über dem Festlande lagernden Luft ist die Verdichtung der Dämpfe eine schleunige. Sie ist noch stärker, wenn eine Gebirgskette die warme Luft zwingt, in die Höhe zu steigen, denn dann ist die Abkühlung noch viel plötzlicher. So haben wir sehr bedeutende Regenmengen längs der Westküsten Norwegens, Gross-Britanniens und Nord-Amerikas. Im Frühling wächst der Luftdruck in den nördlichen Regionen schnell; die kalten und trockenen Nordwinde werden häufiger, und in der Regel fällt in den Mai das Regen-Minimum dieser maritimen Regionen. Im Sommer vermindert sich der Luftdruck im centralen Asien so sehr, dass die Nordwestwinde im westlichen Europa häufiger werden; die Luft über den Kontinenten wird wärmer, als die über den Oceanen. Ferner sind in

Digitized by Google

diesen maritimen im Sommer verhältnismässig kühlen Regionen die Kalmen mit aufsteigendem Strome seltener als im Innern der Kontinente, und bekanntlich treten in Begleitung dieser Kalmen sehr häufig Stürme mit reichlichem Regen auf. Bei der nordamerikanischen Westküste finden wir analoge Verhältnisse: die Luft strömt im Sommer nach den stark erwärmten Hochlanden des Innern, und da dann sehr beständige und sehr starke Westwinde vorherrschen, ist die Temperatur verhältnismässig niedrig und die Menge der Niederschläge nicht beträchtlich.

Das Sommermaximum findet man besonders im Innern der Kontinente jenseits des 40. nördl. Breitegrades und mitunter selbst südlicher. Wir finden es in West-Ssibirien und dem europäischen Russland, bis an den Fuss des Kaukasus und selbst etwas weiter noch, bis zum Schwarzen Meere und der unteren Donau, ebenso in Schweden (mit Ausnahme des äussersten Südens), Ostdeutschland, dann in einem grossen Theile der österreichischen Monarchie (Ungarn, Dalmatien und Istrien ausgenommen) und in Baiern.

Was das übrige Europa anbetrifft, so findet man eine ziemlich schmale Zone des Herbstmaximums nördlich der subtropischen Zone im Süden unseres Erdtheils; auch haben wir ein Herbstmaximum in der Bretagne, in Irland, Island, dem Westen Englands, Schottlands und Norwegens.

Im übrigen Europa haben wir ziemlich gleichmässig vertheilte Regen, ohne scharf ausgesprochenes Maximum in irgend einer Jahreszeit. So in einem grossen Theile Frankreichs, in der Schweiz, Belgien und den Niederlanden, dem Westen und Norden Deutschlands, in Dänemark und an den Ufern der Ostsee etc.

In Nordamerika ist diese Vertheilung der Regen viel verbreiteter; man findet sie im Osten und in einem Theile des centralen und südlichen Gebiets der Vereinigten Staaten, sowie in Canada und den nördlicheren Landschaften. Diese Gegenden sind nicht durch Gebirgsketten oder Hochplateaux vom mexikanischen Golf getrennt, in dem die warmen Wasser des Golfstromes fliessen, und die von da kommenden Winde führen zu jeder Jahreszeit reichliche Dünste herbei.

Indessen hat ein Theil der atlantischen Küste sowie ganz Florida ein Sommermaximum. Im Süden Floridas treffen wir einen unmerklichen Uebergang zu den tropischen Regen.

In den Staaten des oberen Mississippi und weiter nordwestlich haben wir ebenfalls ein Sommermaximum. Dieses Gebiet erinnert bezüglich seiner Temperatur wie seiner Regenperiode sehr an das europäische Russland und das westliche Ssibirien. Sommerregen finden sich auch entlang der beiden Abhänge der Felsengebirge, eingeschlossen zwischen Ländern, in denen die Regen sehr selten sind.

Auf der südlichen Hemisphäre, jenseits des 40° s. Br., scheinen die Regen gleichmässiger über die Jahreszeiten vertheilt zu sein, und das für die oceanischen Klimate unserer Halbkugel so charakteristische Herbstmaximum tritt nur selten auf. So z. B. fehlt es an der Westküste Neuseelands, einer zerklüfteten Küste, an der viel Regen fällt und wo man dieselbe Vertheilungsweise der Niederschläge finden sollte, wie längs der Küsten Nordamerikas, Schottlands und Norwegens. Wir treffen aber dort vielmehr nahezu die gleiche Niederschlagsmenge in allen Monaten. — Um das zu erklären, muss man sich daran erinnern, dass der Temperaturunterschied zwischen Winter und Sommer auf der südlichen Hemisphäre viel geringer ist, und dass die relative Vertheilung des Luftdrucks Winter und Sommer ungefähr dieselbe bleibt.

Im Innern der Kontinente Afrika, Australien und Südamerika, vom 25° bis 40° s. Br., sehen wir Regen mit sehr ausgesprochenem Sommermaximum. Diese Thatsache ist in ihrer Allgemeinheit erst seit wenigen Jahren bekannt. Daher darf man sich auch nicht wundern, wenn man sie auf den Karten bis jetzt nicht fand; ich erinnere nur an die in Reclus' vorzüglichem Werke „La Terre" enthaltene, die zwischen 25° und 40° s. Br. eine Zone der Winterregen angiebt. In Südamerika sind diese Sommerregen namentlich vorherrschend, und es ist fast unmöglich, ihre Grenze gegen die tropischen Regen genau anzugeben. Man trifft ziemlich geringen Regenfall in den argentinischen Pampas, sobald man sich von den Küsten entfernt, aber diese Regen fallen daselbst hauptsächlich im Sommer. Dieselben sind dort, wo sich eine Bergkette erhebt, bedeutend stärker, so bei Cordoba, Tucuman, u. s. w.

Im äussersten Norden Amerikas und Asiens ist der Winter so kalt, dass die Präcipitation nur sehr gering sein kann. Das habe ich auf der Karte durch Angabe zweier polarer Gebiete auszudrücken gesucht. Man wird bemerken, dass diese Gebiete zugleich kontinentale sind (im nordamerikanischen Archipel herrschen im Winter Verhältnisse, welche sich von denen der Kontinente nicht unterscheiden, da die Meerengen und Strassen zwischen den Inseln sämmtlich gefroren sind.) Da,

Digitized by Google

wo er insellos ist, gefriert der arktische Ocean nicht gänzlich, und die Temperatur kann in der Nähe des nichtgefrorenen Seewassers nicht sehr niedrig sein. Daher fällt im Winter oft viel Schnee.

Viele Länder haben so seltene und so schwache Regen, dass daselbst die Vegetation sehr ärmlich ist und der Ackerbau nur dann möglich wird, wenn man zur künstlichen Bewässerung greifen kann. Bei den meisten dieser Gebiete können wir heute die Gründe erkennen, welche ihnen das für eine reiche Vegetation nothwendige Wasser vorenthalten.

Die Sahara ist für uns der wahre Typus einer Wüste. Man hat oft behauptet, dass die Ursache des Regenmangels in den beständigen aus Centralasien kommenden Nordostwinden zu suchen sei. Das ist ein Irrthum. Erstens finden wir im Winter ziemlich häufig Südwinde in Syrien, Mesopotamien, Persien u. s. w., kurzum in dem ganzen Gebiet, welches Centralasien von der Sahara trennt: wir können also in letzterer keine beständige und anhaltende Luftströmung aus Centralasien erwarten. Die Nordostwinde, welche des Winters in der Sahara wehen, entstehen meistens in Afrika selbst. Im Sommer bildet Asien noch weniger die Ursache der Trockenheit der Sahara, denn zu dieser Jahreszeit ist der Luftdruck im Innern dieses Erdtheils niedriger als in Afrika, und aus dem östlichen Europa strömt die Luft nach Asien; Asien bildet, mit andern Worten, im Sommer einen Sammelplatz der Winde. — Da während des Sommers der Luftdruck über der Sahara gering ist, namentlich über dem südlichen Theile der Wüste, so strömt dahin die Luft von dem Mittelmeere und von einem Theile des Atlantischen Oceans; und da der Luftdruck im allgemeinen im östlichen Theile der Sahara niedriger ist, so entstehen Nordwinde (d. h. West- oder Nordwestwinde, welche durch die Drehung der Erde in nördliche umgewandelt worden). Die Beständigkeit der sommerlichen Nordwinde wird durch alle Reisenden, welche die Sahara besuchten, sowie durch die in Aegypten angestellten Beobachtungen beglaubigt. Da die Winde vom mittelländischen Meere kommen, das um diese Zeit viel kälter ist als die Wüste, können sie natürlich Regen nicht bringen. Selbst an den Küsten Algeriens, in Sicilien, Malta u. s. w. regnet es wegen der Nordwinde fast nie während des Sommers; noch selbstverständlicher erscheint das in der Sahara, in der die Luft wärmer und trockener ist. Das nördliche Arabien, sowie ein Theil Mesopotamiens und Syriens sind ebenfalls sehr trocken. Die Beständigkeit der Nordwestwinde im Sommer verursacht den Regenmangel in dieser Jahreszeit; im Winter wehen mitunter Südwinde, die wohl Regen herbeibringen, aber in den Ebenen nur in sehr geringer Menge, da die Luft zu trocken ist und da Hindernisse, welche ein Aufsteigen und plötzlichen Wärmeverlust der Luft verursachen würden, hier fehlen. In den Gebirgen und ihrer Nachbarschaft fallen während dieser Jahreszeit reichlichere Niederschläge.

In Persien und Beludschistan sind es namentlich Hochebenen mit geringer Erhebung und von Gebirgen eingeschlossen, welche Regenmangel aufweisen. Die dorthin gelangenden Winde sind herabsteigende; die Luft erwärmt sich während des Niedersteigens und entfernt sich von der Verdichtungstemperatur der Dämpfe. — Im aralisch-kaspischen Gebiete herrschen während des Herbst, Winters und Frühlings Nordostwinde vor, welche eine trockene und kalte Luft mitbringen. Im Sommer könnten die feuchteren Nordwestwinde reichliche Regen herbeiführen, wenn nicht die hohe Temperatur der Luft sich dem widersetzen würde. Der Regenmangel ist in diesen Landschaften kein absoluter; vielmehr fallen zu allen Jahreszeiten Niederschläge, aber stets nur wenig, viel zu wenig, um bei dem glühenden Sommer jener Gegenden und bei den dort in jeder Jahreszeit auftretenden starken und trockenen Winden zu genügen. Die aralisch-kaspischen Wüsten werden von den persischen durch ein schmales Gebiet getrennt, in dem die Winterregen reichliche und regelmässige sind, wie meistens in den Gebirgen dieser Landschaften. — Oestlich von der aralisch-kaspischen Region finden sich die ebenfalls sehr trockenen inneren Hochebenen Asiens. Bezüglich derjenigen in Ostturkestan und am Lob-Nor haben wir hauptsächlich die Lage im Innern des Kontinents und die von allen Seiten sie umringenden hohen Gebirge als Ursachen der Trokenheit anzusehen: Die Luft von den umgebenden Meeren kann erst hierhergelangen, nachdem sie fast jeglicher Feuchtigkeit beraubt ist. — Der östliche Theil der Hochebenen, die Gobi, ist nicht ganz so regenarm; im Sommer fallen hier regelmässig Niederschläge, aber (wegen der dort herrschenden, die Kondensation der Dämpfe erschwerenden Hitze) in ziemlich geringer Menge.

Nordamerika besitzt ebenfalls Wüsten, weniger ausgedehnte indess als die Asiens und Afrikas. Sie finden sich alle im westlichen Theile des Kontinents, welcher von der Südsee durch hohe Gebirge getrennt, Regen vom Atlantischen

Digitized by Google

Ocean und vom Mexikanischen Golf erhält, die beide ziemlich entfernt sind. In diesem Gebiete herrschen im allgemeinen die Plateaux vor, jedoch ist die niedrige Region des Coloradoflusses ganz ebenso trocken. Die Gebirge, welche sich inmitten der Hochebenen erheben, sind viel besser bewässert, namentlich das Felsengebirge; die Gebirge geben auch allen den Flüssen das Leben, welche die Plateaux durchziehen, ohne in ihnen Zuflüsse zu empfangen, vielmehr dort durch die Verdunstung sogar wasserärmer werden. Der Missouri, welcher eine grosse Erstreckung dieser trockenen Landschaften durchzieht, hält viel weniger Wasser, als der obere Mississippi, trotz der bedeutend geringeren Ausdehnung des letztgenannten Flussgebiets. Und der Missouri erhält noch beträchtliche Zuflüsse beim Durchfluss durch die besser bewässerten Ebenen von Kansas und Nebraska.

In Südafrika treffen wir die Kalahari-Wüste; hier scheinen die Gebirgszüge, welche sie umgeben (namentlich an der Ostküste), die Trockenheit zu verursachen.

Die inner-australischen Wüsten liegen in der Ebene. Uebrigens ist der Wassermangel daselbst weniger absolut, wie man ehemals annahm. Die Trockenheit Australiens im Winter ist einem echten Passat zuzuschreiben, der auf dem Kontinent selbst entsteht, zwischen 25° und 30° s. Br. Aus demselben Grunde ist in dieser Jahreszeit die Nordküste regenlos. Im Sommer ist der australische Kontinent stark erhitzt, das Minimum des Luftdrucks liegt zu dieser Zeit etwa unter 20° s. Br. Dann setzen regelmässige Südwinde ein, die eine viel kältere Luft vom benachbarten Ocean herbeiführen und die Trockenheit noch begünstigen, gerade wie die Winde des Mittelmeeres im Sommer die Trockenheit der Sahara bewirken.

In Südamerika dehnt sich eine fast regenlose Zone an der Westküste entlang, von 5° bis 30° s. Br. Regelmässige und sehr kalte Südwinde wehen daselbst fast das ganze Jahr hindurch, während eine kalte Meeresströmung, der Humboldt-Strom, die Küste bespült. Die Temperatur ist daselbst deshalb niedriger, als in irgend einem andern Lande unter denselben Breiten. Diese kalten Winde verhindern die Kondensation der Dämpfe. Es ist indess zu bemerken, dass es zwischen 5° und 18° s. B. an den westlichen Abhängen der Anden regelmässige Regen giebt; auch geben die daselbst entspringenden Flüsse nicht nur trinkbares Wasser, sondern erlauben noch eine ziemlich ausgedehnte Bewässerung, welche letztere freilich seit der spanischen Eroberung sehr vernachlässigt wird. — Südwärts von 18° s. Br. giebt es keine einigermassen regelmässige Regen mehr, selbst nicht in den Gebirgen; daher ist man in allen zwischen 18° und 30° s. B. gelegenen Häfen gezwungen, Seewasser durch Destillation trinkbar zu machen. — Der östliche Abhang der Anden ist bis zum 20° s. Br. sehr gut bewässert, weiter südlich aber trocken; die westlichen Gebiete der Argentina und Patagoniens sind im allgemeinen trocken, obgleich man sie nicht zu den Wüsten zählen kann. (Schluss folgt.)

Die Turkmenen zwischen dem alten Bett des Amu-Darja (Usboi) und der Nordgrenze Persiens.

Von **N. G. Petrussewitsch.**

I.

Der Raum zwischen dem alten Bett des Amu-Darja, dem Kaspischen Meere und den Gebirgszügen des Elburs und Kopepet-Dag bildet eine Niederung, welche sich sanft nach Westen zum Kaspischen Meer senkt. Die Mitte dieser Fläche ist völlig ohne ansässige Bevölkerung, in Folge des gänzlichen Wassermangels; ebenso ist auch der Nordrand derselben entlang des Usboi unbewohnt. Dort passiren nur bisweilen Karawanen oder verweilen räuberische Scheiks verschiedener Turkmenenstämme, und bei den höchst selten anzutreffenden Brunnen weiden hin und wieder im Frühling Herden von Kameelen und Schafen, die jenen Turkmenen gehören. Dagegen finden sich die Turkmenen in ihren verschiedenen Stämmen am Ufer des Kaspischen Meeres, an den Nordabhängen des Kopepet-Dags, am Flusse Murg-ab und am linken Ufer des Amu von der afghanischen Grenze bei Chodscha-Ssali bis Tschardschui, sowie an der Südgrenze des Chanats Chiwa.

An den Grenzen der Oase Chiwa haben sich Jomuden vom Stamme Bairam-schaly niedergelassen, die auf 15 bis 20,000 Kibitken berechnet werden. Nördlich von den Jomuden, zwischen diesen und der Usbekenbevölkerung von Chiwa leben Tschoudor-Turkmenen. Ferner

Digitized by Google

trifft man in Chiwa einen Theil der Goklan, etwa 2000 Familien, während deren Hauptmasse an der Nordgrenze Persiens zwischen dem Atrek und Görgen nomadisiren, wo gegen 4000 Kibitken von ihnen gezählt werden.

Ueber die Turkmenen auf Chiwanischem Gebiet ist wenig Neues zu sagen, da sie nach der Katastrophe von 1873 sich friedlich verhalten und dabei auch wenigstens für längere Zeit verharren werden. Anders steht es mit denjenigen in den Strichen an der persischen Grenze. Ehe wir jedoch zu ihnen übergehen, mögen noch einige Bemerkungen über die Stämme am linken Ufer des Amu-Darja von der bucharischen Stadt Tschardschui bis zum afghanischen Orte Chodscha-Ssali Platz finden. Etwa 20 Werst oberhalb Tschardschui lebt am Amu-Darja der Stamm der Ssakar-Turkmenen, an 3000 Kibitken oder Familien stark. Weiter oberhalb am Strome, 25 Werst von jenen entfernt, haben sich die beiden Geschlechter der Ssajat und Eski niedergelassen (zusammen an 200 Kibitken), die zum Stamme der Tschoudor gehören. Jenseits dieser beginnen die kompakten Ansiedelungen der Erssari, die sich bis in das afghanische Gebiet erstrecken. Letzterer Stamm theilt sich in vier Hauptabtheilungen: die Kara, Ulu-tapa, Kunjasch und Beka-ul. Die 3 ersten Abtheilungen leben auf dem linken Ufer des Amu-Darja, die Kara am Bache Chodscha-Kundus, die Ulu-tapa am Chalatsch und Pelwart, die Kunjasch am Sengi-baba und Astana-baba, während die Beka-ul sich auf dem rechten Stromufer beim Bache Burdalyk niedergelassen haben. Gleichwie die Ssakari, Ssajati und Eski zahlen auch die Erssari nur eine Abgabe vom Vieh und gegen 53 Kopeken per Dessjatine Land. Sie gehen ferner den fünften Theil der Ernte an denjenigen Stellen ab, wo die Ländereien direkt aus den Wasserleitungsgräben bewässert werden, und den sechsten Theil da, wo es nöthig ist, zur Ueberrieselung Wasserräder anfzustellen. Ausserdem sind die Erssari verpflichtet, im Falle eines Krieges eine bestimmte Anzahl Reiter zu stellen. Die Kopfzahl der Erssari wird folgendermassen angegeben: Bekaul 2000 Kibitken, Klu-tapa 20,000, Kunjasch 15,000, Kara 20,000, im Ganzen gegen 60,000 Kibitken, eine Zahl, welche jedoch im Vergleich mit den andern Turkmenenstämmen als viel zu gross erscheint. Man wird dagegen 30,000 Kibitken als die ungefähr richtige Zahl für den Stamm der Erssari annehmen dürfen. Alle diese genannten Stämme, Erssari, Ssakari, Ssajati und Eski stehen zu den Russen fast in gar keiner Beziehung und sind durch das 300 Werst breite Gebiet des Chanats Buchara von der Südgrenze des russischen Turkestan getrennt. Bisweilen wenden sie sich mit dem Gesuche um Schutz an die turkestanische Verwaltungsbehörde in Fällen von Verfolgung; dennoch aber verbleiben sie nicht in beständiger Verbindung mit den Russen, respektiren aber auch die russischen Grenzen. Wenn auf ihre Bitten eingegangen wird, so geschieht dies nur des politischen Einflusses in Central-Asien wegen.

Am Ufer des Kaspischen Meers, in der Nähe von Krasnowodsk, auf den Inseln Tscheleken und Orgutschinsk und auf der Halbinsel Mangischlak leben die Schichzen, Ogurdschalen und Turkmenen anderer Stämme. Ihre ganze Zahl beläuft sich auf 2000 Familien. Sie stehen unter russischer Herrschaft und sind bereits in früheren Berichten der Kaukasischen Abtheilung geschildert worden.

Weiter südlich am Kaspischen Meere, zwischen den Flüssen Görgen und Atrek, treffen wir die Jomuden vom Stamme Kara-tschuka. Der ganze Stamm der Jomuden theilt sich in 2 Hauptabtheilungen: die Bairam-schali im Chanat Chiwa, die oben erwähnt wurden, und die Kara-tschuka. Jede derselben zerfällt wieder in Unterabtheilungen, letztere in Tribus oder Klane und diese in Geschlechter. Die Kara-tschuka-Jomuden theilen sich in 2 noch sehr grosse Unterabtheilungen: die Scharif-Dschafarbai und Ak-atabai.

Unabhängig von der Herkunft zerfallen alle Turkmenen nach ihrer Lebensweise in Ansiedler, die sich mit Ackerbau beschäftigen und den Namen Tschomur tragen, und in Nomaden, die mit Kameelen und Schafen von Ort zu Ort ziehen und Tschorwa genannt werden. Die Theilung in Ansässige und Nomaden, die durch die Nothwendigkeit bedingt war, für jede Familie Brot und die übrigen Lebensmittel zu beschaffen, führte schliesslich zu einer Trennung der Beschäftigung innerhalb der Glieder einer Familie, da die Beschäftigungen des Ackerbaues und der Viehzucht in den Steppen jede eine ganz besondere Lebensweise erfordern. Nichtsdestoweniger besteht zwischen diesen beiden Klassen eine ununterbrochene Verbindung, indem die Angehörigen der einen zu der Beschäftigung der andern und umgekehrt übergehen. Alles hängt von den Umständen ab: der Verlust an Vieh oder Kameelen wie umgekehrt der Erwerb derselben verändern auch die Lebensart und Beschäftigung der Turkmenen. Die Nomadenwirthschaft an und für sich und in der Steppe besonders verlangt häufigen Ortswechsel, sonst kommt das Vieh herunter und wird krank. In Folge dessen wandern die Nomaden unter den Dschafarbai und Atabai im Sommer auf die Nordseite des Atrek und nehmen dort das Gebiet vom Kaspischen Ufer bis zum

Digitized by Google

Ssumbar, dem Hauptzuflusse des Atrek, ein. Für den Winter siedeln alle Kara-tschuka-Jomuden auf persisches Gebiet über und besetzen den Landstrich zwischen Atrek, Görgen und dem Schwarzflüsschen. Die Winterperiode, welche am Atrek durch Regengüsse, seltener durch Schnee und durch Kältegrade bis höchstens 6° oder 7° R. ihren Ausdruck findet, dauert vier Monate, vom November bis Anfang März. Mit den ersten Märztagen beginnt schon das Wandern der Tschorwa in die Steppen, während die Tschomur an den früheren Stellen verbleiben. Auf diese Weise verbringen die nomadisirenden Kara-tschuka acht Monate des Jahres nördlich des Atrek innerhalb der russischen Grenzen und den übrigen Theil in der persischen Provinz Asterabad. Von den ansässig gewordenen Turkmenen rechnen sich die Dshafarbai, die in mehreren grossen Aulen am rechten Atrekufer wohnen, als russische Unterthanen, die Atabei dagegen zwischen Atrek und Görgen und südlich des letztern betrachten sich als Angehörige des persischen Reichs.

Die Nähe des Meeres führte die Turkmenen wie andere Völker zu dem Streben nach seemännischer Thätigkeit. Auf dem Meere wie auf dem festen Lande bleibt der Turkmene derselbe. Wie er in den Steppen nicht als friedliebender Hirte lebt, sondern auf Entfernungen bis zu 500 Werst die wasser- und obdachlosen Einöden des Raubes halber durchfliegt, so befasste er sich zur See in gleicher Weise bis zu den jüngst vergangenen Zeiten mit Räubereien. Auch jetzt kommen noch von Zeit zu Zeit kleine Plünderungen an den Gestaden des Asterabadschen Golfes vor, aber nur in sehr bescheidenem Maasstabe. Es ist noch nicht lange her, dass die turkmenischen Bote den kaspischen See befuhren und die astrachanischen und uralischen Fischer gefangen fortführten. Kaum 10 Jahre sind verflossen, seit 2 russische Matrosen befreit wurden, die von den Aulbewohnern an der Atrekmündung in Gefangenschaft gehalten waren. Erst die Besitzergreifung der ganzen Ostküste von der Emba bis zum Atrek und die Errichtung der Station auf der Insel Aschur-ade band den Turkmenen Hände und Füsse. Sie ziehen jetzt nicht mehr auf Raub aus, sondern beschäftigen sich nur noch an den Küsten mit Fischfang, dessen Ertrag sie an Fischhändler oder an die Bewohner von Aschur-ade und Krasnowodsk verkaufen. Nur bisweilen benützen die Ufer-Turkmenen die Dunkelheit, um in ihren Kulasen [1]) von dem Asterabad-Golfe aus die 6 Werst vom Ufer entfernte grosse Strasse unsicher zu machen und die dort verkehrenden Perser einzufangen. Aber solche Unternehmungen werden nur von 3 bis 4 Personen ausgeführt, da der Nutzen nicht gross genug ist, seitdem ihnen die Möglichkeit benommen wurde, ihre Gefangenen nach auswärts zu verkaufen.

Die Tribus oder Unterabtheilungen, in welche die Jomuden zerfallen, sind folgende:

1. Die Tschoni (Ak-atabai) umfassen Ak-atabai, Ak-das, Ak-elmir, Ak-badrak, Ak-ikdyr, Ak-kadschak und Ak-kan-jukschas.

2. Die Scharif (Dschafarbai) zerfallen in Scharif-nurali und Scharif-jarali. Die Nurali umfassen: Kelte, Karindschik, Kösch (Kasanlykor), Kujunlykor, Pang und Dewedschi.

Die Jarali theilen sich in Ownuch, Ownuch-tumadsch, Kisyl-schukkan und Arryk-ssakkali.

Die Kopfzahl der Dshafarbai und Atalai lässt sich nach den im Transkaspischen Lande eingezogenen Erkundigungen folgendermassen bestimmen: Für Dshafarbai ca. 8000 Kibitken, wovon 4500 zum Tschorwa (Nomaden), 3500 Kibitken zum Tschomur (der Angesiedelten) gehören. Für Atabai ca. 7000 Kibitken, wovon 4500 Tschorwa und 2500 Tschomur, in Summa also 15,000 Kibitken für die gesammten Karatschuka-Jomuden.

Oestlich von Letzteren dehnen sich zwischen Atrek und Görgen die Goklan-Turkmenen aus, welche die persische Oberherrschaft anerkennen und einen jährlichen Tribut von 6000 Tumau (21,000 Papierrubel) an den Regenten der Provinz Budshnurd zahlen.

Die Goklan zerfallen in folgende Stämme und Geschlechter:

1) Die Gai, welche im Dorfe Karri-kala und in der Schlucht Daru wohnen. Sie zählen folgende Geschlechter: Bakadsha, Mulla-mamed, Daru-mamed, Taschek-mamed, Janagy-m., Ssuwar-m., Arab-m., Taschak-m., Karnass-m., Abschak-m. und Tscheidar-m., Erkekli-scheicha-takendshi, Keik-takendshi, Ssaranli-t., Tschichlyk-t., Dshan-kurbandi, Deli, Karabalchan-arab, Kir, Karaljar, Hadshi-bai, Paschai, Tschutur, Ssygyr-ssiki und Mirsa-bai.
2) Die Bajandyr bei dem Passe Pisch-i-kemer.
3) Die Kyryk an den Bächen Medschewar-tuka und Nus.
4) Die Ai-derwisch am Bache Kara-scheich.
5) Die Tschakyr-bek-deli beim Berge Nal-kuch.

[1]) Kulas ist ein aus einem Baumstamm verfertigtes, 2 Faden langes Boot, das nur 3, höchstens 4 Mann zu tragen vermag.

Digitized by Google

6) Die Jangak-ssagri bei den Ruinen Gumbesi-kaus, im Dorfe Ssanger.

Die Gesammtkopfzahl der Goklan beträgt nach den vom Konsul in Astrabad, Herrn Bakulyn, gesammelten Ziffern gegen 4000 Kibitken. Die persische Statthalterschaft der Provinz Budshnurd giebt zwar nur 1800 Kibitken an, doch hat diese Verringerung der wirklichen Zahl nur ihren Grund in der daraus folgenden Herabsetzung des an die Regierung von Teheran abzuführenden Tributs.

Die Goklan bewohnen die Landschaft zwischen den Vorbergen des Elburs und des Kopepetdags, und dies ist die prachtvollste Gegend im ganzen nördlichen Persien. Hier ist Kulturland, Wasser und Wald in üppiger Fülle vertreten. Von allen Turkmenenstämmen hat die Natur die Goklan am reichsten bedacht. Das Land am Fuss der Berge ist viel vortheilhafter für den Ackerbau und weit fruchtbarer als der Boden in den Thälern. Die von den Bergen herabkommenden Flüsse und häufiger Regenfall, der durch den Waldreichthum des Gebirges herbeigeführt wird, gewähren Wasser in Menge. Besonders auffallend erscheint dieser Gegensatz des Nordabhanges der Elbursketten mit ihren üppigen Wäldern, fruchtbaren reich bewässerten Thälern und dem überall sich darbietenden kräftigen Pflanzenwuchs demjenigen, der aus dem mittleren Persien mit seinen unfruchtbaren Bergen und Thalflächen hieher gelangt. Ein russischer Reisender, Baron Bode, nennt die hiesige Gegend geradezu unvergleichlich schön, da sie die Lieblichkeit der englischen Landschaft mit den grossartigen Szenerien des Kaukasus vereinige. Dies ist nicht übertrieben. Die Lage der Gelände am Görgen zwischen Bergen, welche sie vor den kalten Nord- und Nordostströmungen schützen, sowie die Nähe des Meeres begünstigen eine überaus üppige Vegetation.

Um die Gunst der Lage des Landes der Goklan besser darzustellen, wenden wir uns zu der topographischen Beschreibung der ganzen umliegenden Oertlichkeit. Von Krasnowodsk und der Balkanbucht erstreckt sich in gerader Linie nach Südosten ein 400 Werst langer Bergrücken, der an zwei Stellen durchbrochen ist. Der Theil von der Küste bis zu der ersten Unterbrechung trägt den Namen des Grossen Balkan, der zweite zwischen den beiden Einsenkungen liegende wird der Kleine Balkan genannt. Von dort weiter nach Süden bis zur Hälfte des langen Bergsystems heisst der Rücken Küren-dag; endlich ist die ganze übrige südliche Hälfte unter dem Namen Kopepet-dag oder Daman-i-kuh bekannt. So hat diese Bergkette in ihrer ersten Hälfte bis Kysyl-Arwat zwei Unterbrechungen und drei Namen, im zweiten Theil dagegen bildet sie eine ununterbrochene Wand mit einer Benennung auf ihrer ganzen Ausdehnung. Auf der Nordseite dieses Bergsystems breitet sich die unabsehbare Wüste aus, die bis zum Ust-urt reicht und deren Grenzen der Usboi, der heutige Lauf des Amu-Darja, die letzten Gebirgszweige des Hindukusch und Paropamisus und endlich das Elbursgebirge bilden. Der eine Zweig dieses Gebirgsrückens nimmt bei Asterabad eine nordöstliche Richtung und vereinigt sich mit dem Ende des Kopepetdags an der äussersten Nordgrenze Persiens, in der Gegend der Provinz Dereges.

Zwischen dem Kopepet-dag, der nördlichen Verzweigung des Elbursgebirges und dem Kaspischen Meer, entsteht ein Gebirgsdreieck, dessen Spitze der Vereinigungspunkt des Kopepet-dags und des Elburs, dessen Seiten diese beiden Bergzüge, die Basis aber das Ostufer des Kaspischen Meers von der Balkanbucht bis zur Görgen-Mündung bilden. Die Südseite dieses Dreiecks (die Ausläufer des Elburs) ist bedeutend höher als die nördliche, im Allgemeinen senkt sich die ganze Oberfläche des Dreiecks allmählich von der Spitze zur Basis, d. h. von dem Knotenpunkt der Bergzüge zum Kaspischen Meer. Von dem Südrande des Dreiecks fliesst der Atrek herab, der dann den Elburs quer durchbricht und in das Dreieck selbst eintritt. Er nimmt alle von den verschiedenen Seiten des Dreiecks herabströmenden kleineren Flüsse in sich auf. Bald nach seinem Durchbruch durch den Elburs entfernt er sich von diesem Gebirge ziemlich bedeutend und giebt freien Raum für den Ursprung der beiden Quellbäche des Görgen, die sich nach kurzem Laufe vereinigen. Der Görgen mündet 20 Werst südlich vom Atrek in das Kaspische Meer.

Etwa 100 Werst oberhalb der Mündung fällt von Norden her in den Atrek der Ssumbar, sein bedeutendster Zufluss, dessen Lauf ungefähr die Grenze für die Berglandschaft bildet. Jenseits desselben, nach dem Kaspischen Meere zu, ist das Terrain nur leicht gewellt, und je weiter nach Westen, 'desto mehr nimmt die Erhebung desselben ab, bis es endlich in reine Ebene mit vereinzelten unbedeutenden Hügeln übergeht. Sämmtliche Ketten des Kopepet-dags streichen fast genau in der Richtung der Parallelkreise von W nach O, sie schützen daher das ganze Flussthal vor den nördlichen und nordöstlichen Luftströmungen. Ungeachtet seiner geringen Höhe ist somit der Kopepet-dag die Schutzmauer gegen jene gefährlichen Winde für das gesammte südlich von ihm liegende Gebiet.

Digitized by Google

In Folge dieser lokalen Bedingungen ist der Raum in dem beschriebenen Dreieck zwischen Elburs- und Kopepet-dag einer der gesundesten Erdwinkel. Hier in den Bergen fällt Regen und Schnee, während in der nordwärts vorgelagerten Wüste beides eine seltene Erscheinung ist. Demzufolge ist die Landschaft auf den beiden Seiten des Atrek, besonders aber auf dem linken Ufer, nach dem Görgen zu, für intensiven Ackerbau geeignet. Hier gedeihen Reis, Baumwolle, Wallnuss-, Pfirsich-, Limonen-, Apfelsinenbäume und das Zuckerrohr. So finden sich denn hier auch Ueberreste bedeutender Städte, wie Dshordshan, Humbad-i-Kaussa, Meschched und andere. Besonders ist letztere bemerkenswerth; sie liegt etwa 40 Werst nördlich des Atrek und ihre Ruinen nehmen einen grossen Raum ein. Einzelne Bauwerke, z. B. Minarets, sind noch wohl erhalten. Da die Stadt weit ab von Flüssen erbaut war, so ward das Wasser ihr durch eine Leitung aus dem Ssumbar zugeführt, deren Spuren noch in ihrer ganzen einstigen Ausdehnung zu erkennen sind.

Die Landschaft am Görgen war im Alterthum unter dem Namen Hyrkania bekannt und bereits damals wegen ihrer Anmuth und ihres Fruchtreichthums berühmt. Diodorus Siculus berichtet, dass Alexander auf seinem Eroberungszuge in den „glücklichen Dörfern" verweilte, die ihren Namen mit Recht verdienten, da man an keinem Ort der Welt so schöne Früchte finde. Er rühmt ferner den Ueberfluss der Weinberge, an Getreide, Feigen nnd Honig in hiesigem Lande.

Trotz dieser günstigen Verhältnisse ist der ganze Landstrich nördlich des Atrek und östlich des Ssumbar bis zum Kopepet-dag durchaus nicht bevölkert und bebaut, sondern stellt eine Bergwüste dar, welche vielfach mit den Trümmern ehemaliger Ansiedelungen bedeckt ist. Man trifft nur zwei bewohnte Ortschaften: Karri-kala und Nachur; alle übrigen sind durch die Tekke vernichtet, die furchtbaren Feinde alles dessen, was nicht zu ihrem eigenen Stamme gehört.

II.

Die Tekke sind der Zahl nach der bedeutendste unter den verschiedenen Turkmenenstämmen. Nach ihren beiden Wohnsitzen zerfallen sie in Achal- und Merw-Tekke. Achal nennt sich der zum Ackerbau geeignete schmale Landstreifen, welcher entlang des Nordhanges des Kopepet-dags von Kisyl-Arwat bis zur persischen Provinz Dereges sich erstreckt. Die Landschaft Achal wird auf der einen Seite von den Bergen, auf allen andern durch weitgedehnte Sandwüsten begrenzt. Die Lage von Merw ist dagegen eine völlig andere. Achal liegt am Fuss der Berge, Merw am Ende des Flusslaufes Murg-ab (des „Hühnerwassers"), der von den Nordhängen des Paropamisus herabeilt. Rings um Merw herum breitet sich Steppenland aus, welches dasselbe von jedem bewohnten Orte trennt; nur am Murg-ab selbst zeigen sich die Wohnplätze der Turkmenen, die bis an die Berge des Paropamisus reichen. Häufig genug sind dieselben allerdings durch Zwischenräume von einigen 20—30 Werst getrennt. Die Entfernung zwischen der östlichsten Niederlassung in Achal, dem Orte Gjauars und Merw beträgt 200 Werst. In diesem ganzen Zwischenraume giebt es keinen bewohnten Ort, obgleich mitten durch diese Fläche der Heri-rud fliesst, der bei den Turkmenen als Tedshen-darja oder Ssarachs-darja bekannt ist. Dieser Fluss entspringt am Südhange des Paropamisus, begleitet denselben zuerst auf etwa 400 Werst in westlicher Richtung, durchbricht darauf das Gebirge, indem er im rechten Winkel nach Norden umbiegt und tritt dann in das Steppengebiet zwischen Merw und Achal ein. Hier breitet er sich zu Ueberschwemmungen aus und versiegt in demselben völlig unproduktiv. Vor ungefähr 40 Jahren wohnten noch Merw-Pekinzen am Heri-rud und beim Bache Oras-kala, etwa 80 Werst von der Grenze Achals entfernt. Aber die Perser vernichteten diese Ansiedelung, da sie ein beständiger Ausgangspunkt für die Raubzüge auf persisches Gebiet war. Seitdem ist jene Gegend unbewohnt; nur bisweilen werden Schaf- und Kameelherden von Merw an den Heri-rud getrieben. Die Perser spüren jedoch dies meistens aus, ziehen dagegen zu Felde und vertreiben die Herden, so dass die Tekke nur noch selten diesen Strich betreten.

In den Steppen Mittelasiens ist ebenso wie in den Wüsten Afrikas und Australiens das Wasser Alpha und Omega aller Kultur. Ohne Wasser giebt es keine Existenz, desshalb ist nordwärts von Achal und Merw kein Thier anzutreffen. Achal bekommt sein Wasser durch eine Menge von Bergflüssen und Bächen, die vom Kopepet-dag herabkommen. An seinem Südostende hat dieser eine bedeutendere Höhe als im Nordwesten bei Kisyl-Arwat. Im Südosten stösst er mit der noch höheren Kette des Elburs zusammen, die hier im Gebirgsknoten Chesar-Mefdshid annähernd 10,000 Fuss erreicht. In Folge dessen sind die Flüsse dieser Gegend wasserreicher als diejenigen des Nordwestens, und damit steht wieder die dichtere Tekke bevölkerung am Ostende der Oase in innigem Zusammenhang. Kisyl-Arwat bildet den äussersten

Digitized by Google

Wohnplatz im Nordwesten von Achal; von dort aus erstrecken sich die Tekke-Dörfer, oder wie sie gewöhnlich genannt werden -Festungen[1]), zuerst in einer Linie, dann in zwei und mehr Linien bis zum Dorfe Eschchabad, welches schon am Ostende der Oase und fast am Endpunkte des Kopepet-dag liegt. Oestlich darüber hinaus giebt es nur noch 2 Dörfer Annau und Gjauars. Demnach beträgt die Längsausdehnung der ganzen Oase von Kisyl-Arwat bis Gjauars ca. 250 Werst; ihre Breite ist etwa 20 bis 30 Werst an den Endpunkten und steigt in der Mitte bis zu 60 Werst. Hier befindet sich das Dorf Gok-tepe, welches das Zentrum von ganz Achal bildet, weil daselbst alle einflussreicheren Häupter wohnen und von hier alle ernsteren Raubzüge ausgehen. Dort werden auch die Berathungen über alle Fragen abgehalten, welche die gemeinsamen Interessen der Oase angehen. Die sämmtlichen Dörfer in Achal beläufen sich auf etwa fünfzig; dieselben aufzuzählen ist jedoch unmöglich, da die Tekke fremden Reisenden gegenüber ungern von ihrem eigenen Lande sprechen und sich stets bemühen, derartigen Gesprächen auszuweichen. Die Nachrichten über die Festungen der Achal-Tekke stammen nur von dort in der Gefangenschaft gewesenen Personen. Die Lage der Orte zu bestimmen und sie auf der Karte festzulegen ist aber um so schwieriger, als die Angaben, welche die Reisenden dort erhalten, in Farsach oder Agatsch[2]) ausgedrückt sind, deren Mass bei Tekke, Kurden und Persern ein verschiedenes ist.

Vom Nordabhange des Kopepet-dag fliessen an dessen südöstlichem Ende folgende Flüsse herab; der Gös-baschi, Kotur, Firuse, Kargy-ssu und Gjarmau. Den Oberlauf derselben nutzen die Kurden der persischen Provinz Kutschan aus, während von dem Unterlauf die Tekke Vortheil ziehen.

An diesen Flüssen sind folgende tekke'sche Dörfer gelegen: am Austritt des Gös-basch aus den Bergen liegt das Dorf Bagyr mit 200 Gehöften, die zum Geschlecht der Göktsche gehören. Jenseits dieses Dorfes theilt sich das sehr wasserreiche Flüsschen in 5 Wasserarme oder Gräben. Einer derselben führt zum Dorfe Charri-kala mit 700 Höfen, verschiedenen Geschlechtern angehörig. Am Ende des Wasserlaufs unterhalb Charri-kala liegt Mirawa mit 150 Höfen, Geschlecht Jassman. Hinter diesem Dorfe verschwindet der Wassergraben völlig, da das Wasser über die Felder ausgebreitet wird. Ein anderer Zweig führt zum Dorfe Descht-i-Kiptschak, oder einfach Kiptschak, mit 600 Höfen, vom Geschlechte Kongur. Der dritte Arm tränkt die Felder des Dorfes Göktsche, welches 700 Familien des gleichnamigen Geschlechts zählt. Der vierte Arm versorgt Göschi, ein Dorf von 1000 Familien, und der fünfte wendet sich auf Eschchabad welches 2000 Familien zählt. Letzteres ist eine der grössten Niederlassungen in Achal. Seine Bewohner sind in 8 verschiedenen Dörfern oder Festungen vertheilt, die jedoch dicht bei einander liegen.

Aus Obigem ist ersichtlich, dass das Flüsschen Gös-baschi 6 Dörfer mit einer Bevölkerung von 5350 Familien versorgt. Die Angaben über die andern Niederlassungen sind weniger genau. Ueber Gok-tepe wird berichtet, dass sich um dieses Dorf, das etwa 60 Werst nordwestlich Eschchabad liegt, ungefähr 8000 Familien gruppiren.

Es sind im Ganzen 22 tekke'sche Dörfer mit 11,000 Familien wirklich gezählt worden, dazu die 8000 Familien um Gok-tepe gerechnet, und dann angenommen, dass dies etwa die Hälfte der vorhandenen Tekkedörfer sein möge, so kann man mit Fug und Recht die Gesammtzahl des Volksstammes auf 30,000 Familien oder Kibitken berechnen.

Alle Niederlassungen der Tekke sind eng an die vom Kopepet-dag herabkommenden Flüsse gebunden und werden nur durch diese vor dem Geschick bewahrt, das die vor ihnen liegende Sandwüste bereits ereilt hat. Die Luft ist in Mittelasien überhaupt, und besonders in der Sandebene zwischen Kaspischem Meer und Amu-Darja so trocken, dass die Verdampfung allein sehr bedeutende Berggewässer versiegen macht. Ausserdem aber wird das Austrocknen und Seichtwerden derselben noch durch die Filtration oder das Durchsickern herbeigeführt. Letzteres ist in den persischen Gebirgen stärker als irgendwo, weil bei der Entblössung der Berge von Wald und sonstigem Pflanzenwuchs die Gewässer im Herabstürzen die Thäler mit grossen Trümmermassen anfüllen, und diese dann so lockere Schichten bilden, dass sie fähig sind, das Wasser einzusaugen und durchzulassen. In Folge dessen verschwinden alle nicht wasserreichen

[1]) Im Osten ist jede Ansiedlung zum Schutz gegen Ueberfälle mit einer Lehmmauer von bedeutender Höhe und Dicke umgeben. Desshalb gewähren alle Ortschaften den Anblick einer Befestigung oder Festung.

[2]) Bei den Persern variirt der Farsach zwischen 5 und 7 Werst, er ist im Durchschnitt etwa gleich 6 Werst. Dagegen ist bei den Kurden der Agatsch gleich 10 Werst, und ebenso bei den Tekke.

Digitized by Google

Bäche und Flüsse kurze Zeit nach ihrem Ursprung gewissermassen unter der Erdoberfläche, und diese Erscheinung vermehrt die Trockenheit der Luft, da die Atmosphäre bei grösserer Ausdehnung der Wasserläufe mehr Feuchtigkeit in sich aufnehmen könnte. Dies ist andererseits die natürliche Ursache für die Schmalheit der Tekke-Oase, da sofort hinter dem Versiegen der Flüsse der Sand die weite Fläche beherrscht.

Es steht unzweifelhaft fest, dass einst, als die Berge des Kopepet-dags noch mit Wald bedeckt waren, und der Amu-Darja noch in seinem alten Bett zum Kaspischen Meere floss, diese Flüsse — wenn nicht alle, so doch die kräftigeren unter ihnen — den Amu-Darja oder den Heri-rud erreichten, welch' letzterer nördlich Achal in den Amu mündete. Mit dem Verschwinden der Wälder vermehrte sich die Trockenheit der Luft und ward der Wassergehalt der Flüsse geringer. Der Heri-rud vermochte den Usboi nicht mehr zu erreichen, und auch die übrigen Flüsse versiegten in den Steppen, welche sofort sich mit Flugsand bedeckten. Dazu kam die Verzweigung der Wassers in Gräben auf die Felder, welche den Lauf der Flüsse verkürzte. Die Regenlosigkeit erlaubt in den mittelasiatischen Steppen der Vegetation nur dort sich zu entwickeln, wo Bewässerung möglich ist. Deshalb musste mit der zunehmenden Kultur der Bevölkerung in Achal, mit der Entwickelung des Landbaus, der ausschliesslich auf künstlicher Bewässerung basirt, die Kraft der Flüsse abnehmen und die Nordgrenze der Oase in dem Masse zurückgerükt werden, als der Anbau sich vermehrte.

Nach den Angaben der Perser besetzten die Tekke das Land Achal vor etwa 160 Jahren zur Zeit des Schach Tachmasp, hielten sich aber bis zum Beginn dieses Jahrhunderts in den Grenzen ihrer Oase. Erst die Zunahme der Bevölkerung, die Vermehrung des Ackerbaues und die in Folge dessen eintretende Verringerung der Wassermenge nöthigte sie zum Ueberschreiten derselben. In den 30er Jahren führte Oras-Chan etwa 10,000 Familien an den Heri-rud, wo er etwa 80 Werst östlich von Gjauars die Niederlassung Tedschen oder Orass-kala gründete.

Von dieser Zeit an begannen blutige Kämpfe mit Persern und Chiwanen, die nach vielfach wechselnder Entscheidung damit endeten, dass die Tekke zwar den Heri-rud wieder räumten, aber sowohl die persischen Armeen als das Heer des Chans von Chiwa schlugen und ihre Unabhängigkeit nach beiden Seiten hin behaupteten. Nach diesen Erfolgen wurden ihre Raubzüge immer kühner und dehnten sich über den ganzen Nordwesten Chorassans aus. Vor etwa 8 Jahren überfielen sie einen Stamm der Ssalyr bei Sur-abad und zwangen 2000 Familien derselben nach Merw mit ihren Herden überzusiedeln, wo sie in kleinen Gruppen mitten zwischen den Tekke Wohnsitze angewiesen erhielten.

Auf diese Weise führte der Mangel an fruchtbarem Lande, oder vielmehr der Wassermangel in Achal, einen Theil der Bevölkerung in das Gebiet am Murg-ab und zur Besiedelung dieses Landes, nachdem die Gegner ringsum geschlagen und zurückgedrängt waren.

Die Zahl der Tekke in Merw beträgt nach allen darüber angestellten Nachforschungen ziemlich sicher 50,000 Familien oder 250,000 Köpfe. Die überraschende Vermehrung der Kopfzahl gegenüber der Angabe, dass derselbe Stamm, als er in den 30er Jahren am Heri-rud lebte, nur 10,000 Familien besass, ist allerdings nicht genau zu erklären. Immerhin aber geben folgende Daten einen Anhalt: 1) die natürliche Zunahme der Bevölkerung im Laufe von 50 Jahren, 2) der Zuzug neuer Ansiedler aus Achal, wo beständig ein Ueberschuss vorhanden war; 3) das unaufhörliche Herausschleppen von Gefangenen und das Vermischen derselben mit den Bewohnern der Oase; 4) das zwangsweise Uebersiedeln der 2000 Ssalyr-Familien vor 8 Jahren. Schliesslich ist die Zahl von 10,000 Familien, welche dereinst am Heri-rud gewohnt haben sollen, eine nicht genau beglaubigte und kann schon damals grösser gewesen sein.

Jedenfalls steht fest, dass die Achal- und Merw-Tekke einem und demselben Stamme der Turkmenen angehören, der mit unermüdlicher Anstrengung die schwierigen lokalen Lebensbedingungen in den beiden Oasen überwindet. Auch die Tekke zerfallen in Stämme, Clans und Geschlechter. Der ganze Stamm theilt sich in die beiden Hauptabtheilungen: Tochtamisch und Otamisch. Zu Ersteren gehören die Bek und Wekil; die Bek umfassen die Geschlechter Göktsche, Aman-schach, Char und Kongur; die Wekil die zwei Geschlechter Ak-wekil und Kara-wekil. Die Ak-wekil zählen sechs Familien: Tschaschchyn, Kara-Jussup, Jasy, Kandschik, Kara-Jurme und Charum; die Kara-wekil ebenfalls sechs: Aryk, Karadscha, Chalil, Kara, Bukri, und Kakschal. Die Otamisch zerfallen in zwei Clans, die Ssytschines und Bachschi. Die Ssytschines haben die Geschlechter Utschruk, Pärreng, Kara-achmed, Topus Aebä und Mirisch; die Bechschi: Wanäsch, Sejakir, Gök, Ssultan-asis und Borchos.

In früherer Zeit war Merw eine blühende Kolonie mit einer bedeutenden Stadt im Mittelpunkte derselben, deren Gründung Alexander dem Grossen zugeschrieben wird. Später befand

Digitized by Google

sich Merw unter persischer Oberherrschaft, bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts die gesammte Bevölkerung nach Bnchara abgeführt ward. Die Oase blieb darauf unbewohnt, bis sie von den Turkmenen in der beschriebenen Weise besetzt ward. Ehemals war es berühmt wegen seiner Fruchtbarkeit und seiner Kultur, da der Boden hier drei Ernten von einer einzigen Aussaat lieferte, und sein Weizen und seine Melonen grossen Ruf genossen. Wenn in diesen Verhältnissen sich auch nur wenig geändert hat, so darf man die Sache doch nicht übertreiben. Die Lage Merws, eingeschlossen von weiten Sandwüsten in Mitten des asiatischen Kontinents, erzeugt ein im Sommer geradezu unerträgliches Klima. Der geringste Luftzug treibt Massen feinen Sandes und Staubes empor, welche die Lnft gelblich und undurchsichtig machen. Dieser Staub bedeckt alle Gegenstände und macht sie selbst auf nahe Entfernung undeutlich. Sogar für die Turkmenen, von denen ganze Stämme in den Steppen leben, hat Merw nicht allzu grosse Anziehungskraft, da sie zu verschiedenen Zeiten versuchten, sich 180 Werst südlicher am Heri-rud, bei Ssarachs an den Vorbergen des Elburs und Paropamisus anzusiedeln.

In neuerer Zeit beginnt das Leben der Tekke in Merw mühselig zu werden, weil ihr Viehstand schwere Verluste erleidet. Die Schafe werden von einer innern Krankheit heimgesucht, der ganze Herden erliegen, und ausserdem erscheinen neuerdings Fliegen, welche die Kameele zu Grunde richten. Noch vor wenigen Jahren gab es hier grosse Schafherden und viele Besitzer, welche ihre Kameele nach Hunderten zählten. Jetzt sind die Schafe fast verschwunden und die Zahl der Kameele sehr vermindert. Das Land ist allerdings fruchtbar, die Tekke kaufen in normalen Jahren kein Getreide, sondern reichen mit dem ihrigen aus. Aber es treten auch Missernten aus Wassermangel im Flusse in denjenigen Jahren ein, wo wenig Schnee oder Regen in den Bergen gefallen ist.

In Achal wie in Merw tritt stets nach einem schneelosen Winter und einem Frühling ohne Regen Missernte und Hungersnoth ein. In Achal aber ist die Bevölkerung sesshafter, da sie bereits weit länger auf derselben Scholle sitzt. Hier liegen die Dörfer oder Festungen in Gärten, die in langen und breiten Streifen auf weite Entfernungen sich erstrecken. Trotzdem zwingt die beschränkte Wassermenge und das geringe Verständnis, dieselbe zu leiten und zu vertheilen, die Bewohner zur Uebersiedelung nach unbewohnten Orten. Einmal ist dies bereits eingetreten, es wird voraussichtlich eine zweite Auswanderung demnächst folgen, falls nicht die Bevölkerungsziffer in den letzten 50 Jahren durch Krankheit, Hungersnoth und feindliche Einfälle am Steigen verhindert worden ist.

Südöstlich von Merw, weiter oberhalb am Murg-ab, nomadisiren die Ssaryk-Turkmenen; sie haben zwei Plätze am Flusse besetzt: Pandsh-dech („die 5 Dörfer") und Juletan, ersteres an der Mündung des Kara-tepe in den Murg-ab, letzteres etwa 50 Werst südlich Merw. Früher sassen sie in Merw, das sie erst nach dem Einrücken der Tekke-Turkmenen verliessen. Jetzt sind sie Grenzbewohner gegen Afghanistan, dessen Gebiet sie mannigfach betreten. Sie zerfallen in 5 Hauptabtheilungen: Chersegi, Charassanly, Aljascha, Ssuchty und Bairatsch. Die Gesammtzahl aller Ssalyr beläuft sich auf 12,000 Familien, die sich gleichmässig auf Pandsh-dech und Juletan vertheilen. Die Ssaryk in Juletan unterhalten im Allgemeinen friedliche Beziehungen zu den Tekke in Merw, da sie bei der geringen sie trennenden Entfernung die numerische Ueberlegenheit Jener schnell zu fühlen haben würden. Nichtsdestoweniger herrscht zwischen beiden Stämmen seit undenklichen Zeiten Feindschaft, und im Falle irgend eine Katastrophe die Tekke ereilte, würden die Ssaryk nach Kräften dazu beitragen, denselben den grösstmöglichen Schaden zuzufügen. Die Ssaryk in Pandsh-dech leben in offener Fehde mit den Tekke, und obgleich es nicht zu Zusammenstössen zwischen grösseren Haufen kommt, so hören doch kleinere Anfälle und Räubereien von beiden Seiten niemals auf.

Die Ssaryk leben im Allgemeinen in Wohlstand, Dank der bei ihnen sehr entwickelten Viehzucht. Ihre Schafe gehören zu einer Art, die sich vor den andern mittelasiatischen, denen der Kirghisen und Kalmücken, durch ihre Grösse auszeichnet. Ebenso besitzen sie zahlreiche Kameele. Ihre Herden weiden an den Hängen des Paropamisus entlang des Kara-tepe. Im Jahr 1877 verloren sie allein 105,000 Schafe durch die Perser bei einem Ueberfalle, den diese aus Rache für einen Raubzug unternahmen, der von den Ssaryk nach dem Bezirk Turbet-i-Scheich-i-dscham geführt war und wobei 30,000 Schafe erbeutet waren. Ungeachtet solchen Verlustes verbleiben den Ssaryk noch bedeutende Herden, und es wird nur weniger Jahre bedürfen, um die Lücken derselben wieder zu füllen.

Der letzte der Turkmenenstämme, die an den Nordgrenzen Persiens wohnen, sind die Ssalyr, die vor Kurzem ihre Unabhängigkeit verloren haben. Bis zu den dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts wohnten sie am Heri-rud und bei Alt-Ssarachs; aber für die verwegenen

Digitized by Google

Raubzüge, die sie nach Chorassan unternahmen, überfiel sie Abbas-Mirsa im Jahre 1833 und vernichtete ihre Wohnsitze. Sie flohen an den Murg-ab, kehrten aber von dort nach 20 Jahren mit Erlaubnis der persischen Behörden nach Sur-abad (am Heri-rud, 60 Werst südlich Ssarachs) zurück, wo sie 12 Jahr hindurch sich friedfertig verhielten. Dann wanderten sie weiter nach Alt-Ssarachs. Kaum aber hatten sie sich hier niedergelassen, als die Merw-Tekke über sie herfielen und in einer Nacht ihr gesammtes Vieh wegtrieben. Die persische Garnison in Neu-Ssarachs wagte nicht, sich zu widersetzen und liess die Tekke ungestört ihren Raub in Sicherheit bringen. Den Ssalyr blieb nichts Anderes übrig, als ihrem Vieh in die Gefangenschaft zu folgen. Sie selbst schätzen ihre Zahl auf 6000 Familien, dies ist jedoch kaum der Wahrheit gemäss, und kann ihre Stärke in Merw auf nicht mehr als 3000 Familien angenommen werden.

Aus dem Russischen von Hauptm. **Liebert.**

Geschichte unserer Kenntnis des Himâlaja-Systems.

Von Dr. **Konrad Ganzenmüller.**

(Fortsetzung.)

Die Station des britischen Kantonnements zu Kotgerh wurde zu einem wahren Vorposten für die weitere Erforschung der nördlichen Hochketten des Himâlaja, vorzüglich derjenigen, welche auf der Nordwestseite des Setledschthales liegen und die Verbindung mit dem Hochland von Ladak bilden. Die drei Gebrüder Patrick und Alexander und J. G. Gerard, sowie deren Begleiter waren es, welche von hier aus auf wahrhaft kühne und unermüdete Weise in mehrmals wiederholten wissenschaftlichen Expeditionen in den Jahren 1818—1829 allen Gefahren der wildesten Hochgebirge und der furchtbarsten Winterkälte Trotz boten, um ihre Höhenmessungen und Ortsbeobachtungen bis zu den äussersten Riesenhöhen zu verfolgen und durch alle Gebirgspässe und Plateauwüsten hindurch über die chinesischen Grenzpikets hinaus, welche dort die britischen Provinzen wachsam umstellten, in die Nachbargebiete vorzudringen.[1]) Diese, wie ihr Vorgänger Herbert, machten zuerst den Versuch, das scheinbare Gewirr von Gipfeln, Kämmen und Thälern in ein übersichtliches System zu bringen.[2]) Ihre im Druck erschienenen Arbeiten beginnen mit klimatischen Observationen, welche Lieutenant Patrick Gerard nebst Höhenmessungen in den Stationen Sabathu und Kotgerh in den Jahren 1817 und 18 bekannt machte.[3]) Von demselben Jahre 1818 ist das Reise-Journal des Lieutenants Alexander Gerard und seines Bruders Dr. J. G. Gerard, das in Schipki, 13. Oktober 1818, beginnt, die Besteigung dreier Gipfel der Porgyal-Kette und den Rückweg am Spiti-Fluss über Schalkhar und den Hangerang-Pass nach Kotgerh beschreibt. Ausser den genauen Ortsbestimmungen und Höhenmessungen zeichnen sich diese trefflichen Beobachtungen schon durch sehr lehrreiche Angaben der Vegetationsgrenzen aus.[4]) — Ungemein reichhaltig ist die vom 6. Juni bis 23. September 1821 von denselben Gebrüdern ausgeführte Reise im oberen Setledschthal zur Vervollständigung der früheren Forschungen. Sie ist aus den Papieren derselben von H. T. Colebrooke, dem damaligen Präsidenten der „Royal Asiatic Society“, mit Anmerkungen herausgegeben.[5]) — Nach Uebersteigung der vorderen hohen Gerhwal-Kette auf sechs bis dahin unbekannten Hochpässen gelangten die Reisenden in das Baspa-Thal, schritten dann weiter zur Erforschung der nördlicher gelegenen Gipfel und gelangten zu den chinesischen Grenzpolizei-Stationen: Zamsiri und Zintschin, von wo aus an ein

[1]) R. III. S. 547. — [2]) P. XI. S. 362. — [3]) Asiatic Researches. (Kalkutta.) XV. (1825) pp. 469—488. — [4]) R. III. S. 566. — [5]) Transactions of the Royal Asiatic Society of Great Britain. London. vol. I. p. 349.

Digitized by Google

weiteres Vordringen nicht mehr zu denken war.[1]) Nach der ersten Zurückweisung von der chinesischen Grenze im Osten (am 27. Juli) suchte Alexander Gerard nun soweit als möglich gegen Norden vorzudringen und verfolgte den Spiti-Fluss aufwärts, wurde aber Mitte August von einem chinesischen Grenzpiket zum zweiten Male zur Umkehr genöthigt und ging über Schalkhar und den Haugerang-Pass nach Sungnum. Nach vergeblich gepflogenen Unterhandlungen mussten die kühnen Reisenden nach dem tieferen Setledschthale zurückkehren und erreichten am 10. September Lidang, „in einem Lande voll Obstwälder mit den schönsten Aepfelsorten und voll Weinbau." — Im Jahre 1823 ward von den Gebrüdern eine neue Reise unternommen, das Setledschthal aufwärts bis über Schipki hinaus. Nach einem missglückten Versuch, weiter gegen Osten vorzudringen, wandten sie sich westwärts, um nach Ladak zu gelangen. Aber die Jahreszeit war schon bis zum 19. December vorgerückt. Daher giengen die Reisenden nur über die Berge, welche, noch ohne Schnee, zunächst das Sungnumthal einschliessen, auf einer Passhöhe von über 4,600 m. Hier eröffnete sich am 20. December ein „wildschauerlicher Anblick" der dortigen Granitketten. „Keine Sprache ist fähig das Grossartige dieses Eindrucks auszusprechen."[2]) Die Gebrüder drangen am Spiti-Fluss mehrere Tagreisen weiter vor in einförmigen Bergen und Schneewüsten, geblendet und „trunken gemacht" bei ganz wolkenlosem Himmel vom leuchtenden Sonnenglanz und dem Reflex der Strahlen, der die heftigsten Augenschmerzen erzeugte. Am 25. December ward Ranrik im obern Spitithal (zehn Tagreisen von Ladak) erreicht „bei schrecklicher Kälte, deren Wirkung noch furchtbarer war, als auf Parry's Polarreisen"; die Umkehr, das Spitithal abwärts, war dringend geboten.[3]) — Auf einer weiteren Reise im Jahre 1829 gelangte Dr. J. G. Gerard über den Bara Latscha-Pass nach Ruptschu in eine Höhe von fast 5,000 m. Am 17. September ward Gerard's Karawane angehalten und musste sich wieder nach Süden wenden. Durch viele Entdeckungen und Beobachtungen bereichert, kehrte die Reisegesellschaft durch das bekanntere Spiti- und Setledschthal in britisches Territorium zurück. In verschiedenen bisher noch wenig bekannten Monasterien und Lamasitzen fand Gerard überall sehr gastfreundliche Aufnahme. In einem Kloster Kanum's am Setledsch traf er mit dem siebenbürgischen Reisenden Alexander Csoma[4]) von Körös[5]) zusammen, den schon Moorcroft bei seinem Aufenthalt in Ladak 1821 und 22 getroffen und ihm dort zur Erreichung seines Zweckes, das Studium der tibetischen Sprache und Literatur betreffend, so viel er konnte, behilflich war.[6]) Dieser berühmte Tibetist war nach dem Orient gewandert, getrieben von der, man könnte fast sagen, „fixen Idee", die Ursitze der Ungarn auffinden zu wollen. Im Volke lebt nämlich die Sage, es solle noch irgendwo eine ungarische Nation existiren, die grössere nicht mit nach Europa ausgewanderte Hälfte. Dazu suchte die Wissenschaft schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts die Abstammung der ungarischen Sprache zu entdecken. Csoma, geboren 1798 zu Körös im Széklerlande Siebenbürgens, studirte 1816—18 in Göttingen unter Blumenbach und da dieser einst äusserte, die Ungurn seien wohl die Ugyuren der chinesischen Annalen, stand des jungen Székler's Entschluss fest; er wollte nach China. Im Jahre 1819 ging er nach Agram, um sich das Slawische anzueignen, darauf nach Bukarest, um Türkisch zu lernen, 1820 nach Alexandrien und von da zu Fuss nach Aleppo. Mit Karawanen kam er in Kostüm und mit Sitten eines Orientalen nach Bagdad und von da nach Teheran. Hier lernte er in vier Monaten vollkommen Persisch. 1821 machte er sich auf den

[1]) R. III. S. 568. — [2]) R III. S. 574. — [3]) ib. S. 577. — [4]) Tschoma. — [5]) Von oder aus Körösch — überall geschrieben: Csoma de Körös. Körös, aber nicht: de Coxas, wie Journ. IV. p. 56 und noch viel weniger: de Kosroes, wie Journ. XX. p. 227, oder Korosi, wie Prinsep, Tibet Tartary Mongolia p. 155. — [6]) R. III. S. 584. 827.

Digitized by Google

Weg nach Mesched in Chorasan und schlich sich, als Armenier verkleidet, über Buchara, Balkh und Lahor nach Kaschmir und Ladak. In Le eignete er sich das Tibetische an und ging zuletzt in das Kloster Zimskar in Kanum. Da studirte er in grosser Noth und Kälte in Gesellschaft der Lamas die tibetische Sprache. Jahre vergingen mit diesem Studium, das besonders auf 300—400 Bücher sich basirte, die er alle excerpirt hat. Einen kleinen Jahrgehalt von 50 Rupien, welchen die asiatische Gesellschaft in Kalkutta ihm anbot, wies er zurück; dagegen publicirte er seine Werke.[1]) Sein Ruf breitete sich plötzlich in ganz Ostindien und auch in Europa aus. In Ungarn erfuhr man unversehens und zuerst von diesem berühmten Landsmann dadurch, dass er seine Schriften an 25 ungarische Bibliotheken sandte. Als man rasch 200 Dukaten gesammelt hatte und sie ihm zugleich mit der Ernennung zum Ehrenmitglied der Akademie schicken wollte, bestimmte der ferne Diogenes die Summe für den Akademie-Fond. — Um seine Kenntnis zu erweitern, trachtete er nach Lasa zu kommen, als dem eigentlichen Sitze der Gelehrsamkeit. Doch am 11. April 1842 starb er plötzlich auf der Durchreise in Dardschiling am Fieber. Die asiatische Gesellschaft von Kalkutta liess ihm daselbst ein Monument errichten. Er war der erste, der das Tibetische dem systematischen Studium der Europäer zugänglich machte.[2]) Die Resultate seines riesenhaften Fleisses fasste er selbst in die Worte zusammen: Das Tibetische sei bloss ein verlorenes Sanskrit; die ganze Literatur dieser Sprache sei bloss Uebersetzung von Sanskrit-Originalen; für Ungarn sei nur das Sanskrit hoffnungsreich; die Studien seiner Landsleute möchten sich dieser Sprache zuwenden, besonders aber suchen, das Reich der Ugyuren zu entdecken; seine eigene Kraft reiche dazu nicht mehr aus, doch wähne er, dieses Reich müsse an der Westgrenze von China, im Nordosten von Lasa liegen. — (Später nahm Dr. Th. Duka diesen Gedanken wieder auf und suchte ihn zu verfolgen. Baron Joseph Eötvös hielt 1843 dem Andenken Csoma's in der ungarischen Akademie eine blühende Gedächtnisrede.)[3]) —

Am 21. April 1827 verliess der Hauptmann Johnson mit zwei Offizieren und mehreren Kulis die Stadt Dehra Dun, wandte sich nordwärts, ging am Saon-Flusse weiter hinauf und kam am 1. Mai in die Nähe der Bhagiratti. Die Reisenden folgten nun dem Ufer derselben und fanden hier auf der Westseite des Flusses, der in einem wohlbebauten Thale dahinströmt, drei bis vier ansehnliche Dörfer. Am 6. Mai verliessen sie das Bhagirattithal, überstiegen die Bergrücken, welche dasselbe von dem Thale der Dschemna trennen, und erreichten das Ufer des letzteren Flusses. Am 12. Mai stiegen sie auf sehr beschwerlichen Wegen weiter aufwärts bis Dschemnotri und gelangten zu den „heissen Quellen."[4]) Sie wagten sich auf dem Schneebett, unter welchem der Fluss hervorkommt, noch eine kleine Strecke weiter hinan, als früher Hodgson gekommen war und sahen zuletzt, wie über „einen Spalt ein kleiner Bach in ein Granitbassin" herabfiel, aus welchem das überfliessende Wasser unter dem Schnee in der Richtung gegen die heissen Quellen hinströmte. Jenes kleine Wasser, das über den Spalt herabfällt und die wahre Quelle der Dschemna bildet, verdankt dem schmelzenden Schnee seinen Ursprung.[5]) Die kühnen Wanderer im Hochgebirge gingen von da an wieder abwärts und erreichten einen an der Vereinigung des Tonse mit dem Pabur gelegenen Ort. Dem Pabur folgend, kamen sie auch bis an dessen Quelle und überstiegen im Norden davon den Bruang-Pass. Hier bot sich eine wundervolle Aussicht. Nach jeder Seite hin, sowohl nach Norden und nach Süden,

---

[1]) A grammar of the Tibetan language. Kalkutta 1834. Essay towards a Dictionary Tibetan and English. Kalk. 1835. Analyze of Kan-djour (d. i. „Uebersetzung der Worte" des Buddha, vergl. G. Tib. S. 92) Kalk. 1835. — [2]) P. X. S. 385. Schl. Reis. III. S. 245. — [3]) P X. S. 386. — [4]) Journ. IV. (1834) p. 45. — [5]) ib. p. 50.

Digitized by Google

soweit das Auge reichte, als nach Osten und Westen lagen in „majestätischer Ruhe“ die gigantischen Himâlaja-Piks, die auf 1000 bis 1500 bis 2000 m relativer Höhe sich erheben. Von hier aus führt der Weg hinab nach Bruang im Baspathal, das in's Setledschthal einmündet. Johnson und seine Gefährten passirten den Setledsch auf einer „Sangho“ oder „Seil-Hänge-Brücke“ und folgten nun einem schwierigen Pfad auf der linken Fluss-Seite aufwärts bis Schipki. Sie hielten sich eine Zeitlang in Kanum auf, wo sie mit Csoma von Körös zusammentrafen, wandten sich dann nach Labrung, kamen nach Leo in Spiti, gingen im Spiti-Thal aufwärts, berührten Schalkhar und erreichten am 20. Juli den Ort Tschangri-dschang, von wo aus sie wieder umkehrten.[1]) Auf dem Rückweg folgten sie zuerst dem linken Ufer des Setledsch bis Natschan, darnach dem rechten bis Komharsein und kamen endlich nach Simla, das sie am 21. Oktober „mit schwerem Herzen verliessen, um aus dem erhabenen Land der Berge wieder in die Ebene zurückzukehren.“[2]) Aus Hauptmann Johnson's Manuskript und Journal hat Ainsworth das Wichtigste zusammengestellt und in der Sitzung der „Royal Geographical Society“ am 24. Februar 1834 zum Vortrag gebracht.[3])

Im Jahre 1831 besuchte Viktor Jacquemont Kaschmir und zwar unter Umständen, die er für seinen Zweck nicht günstiger wünschen konnte. Von dem französischen „Jardin des plantes“ ausgesandt, um Sammlungen in Indien anzulegen, schlug ihm General Alard, ein Franzose in Randschit Singh's Diensten, vor, auch nach dem berühmten Hochthal am Dschilum zu gehen, und als er diesen Auftrag angenommen hatte, erwirkte ihm sein Landsmann Erlaubnis zu reisen, und leistete ihm jeden Vorschub.[4])

Ein Jahr später ist der evangelische Missionar Wolff nach Kaschmir gekommen, doch sind dessen Reisen ohne weitere Bedeutung für die Wissenschaft geblieben.[5])

Nach allen anfangs der dreissiger Jahre ihm zu Gebote stehenden Reiseberichten und wissenschaftlichen Arbeiten hat Karl Ritter in dem 1834 erschienenen II. und im III. Band seiner Erdkunde von Asien eine eingehende Behandlung des Himâlaja der Oeffentlichkeit übergeben.[6])

Im Oktober 1832 war G. T. Vigne von England zu Lande über Konstantinopel und Trebisond durch Kurdistan und Persien und zu Wasser von Abuschehr nach Bombay gereist.[7]) Nachdem er einige kleine Touren durch die Himâlajaberge bei Simla und Messuri gemacht, stieg er wieder zur Ebene herab. Später überschritt er den Setledsch unweit Belaspur[8]) und drang, begleitet von einem Diener des Maharadscha Randschit Singh, längs der niedrigeren Berge weiter vor bis Dschemu und Radschauri, wo er auf die grosse Strasse der Mogul kam. Er folgte dieser und trat bei Schapeyan in Kaschmir ein.[9]) Das Glück war ihm günstig und er konnte sich in diesem „berühmten, gesegneten Thale“, das er nach den verschiedensten Richtungen hin durchstreifte, länger aufhalten, als vor ihm irgend ein Europäer.[10]) Er machte inzwischen auch eine Reise nach Balti. Von dem Wuller-See aus überstieg er die Berge und gelangte in das Thal des Kischenganga; er besuchte Kardo und trug sich mit dem Gedanken, bis Jarkend vorzudringen, was ihm aber nicht gelang. Ueber Astor kam er nach dem obern Kischengangathal, sowie durch Kaschmir und die Berge und Städte im Norden des Pendschab nach Indien zurück; er erreichte Bombay am 7. Mai 1839 und segelte von da aus am 20. desselben Monats nach

[1]) Journ. IV. p. 60. — [2]) ib. p. 63. — [3]) ib. pp. 41—72. — [4]) Hügel, Kaschmir I. S. 21. — [5]) ib. S. 22. — [6]) R. III. S. 419—1203. IV. S. 1 ff. — [7]) Vigne, Travels I. pp. 3—22. — [8]) ib. p. 77. — [9]) Journ. IX. (1839) p. 512. — [10]) Journ. XII. (1842) p. 134. Vigne, Travels II. p. 107.

Digitized by Google

Europa ab.[1]) Seine Exkursionen dehnten sich vom 32°—36° N. und vom 75°—77° O. Gr. aus; der Mittelpunkt seiner Beobachtungen war Kaschmir.[2]) Er zeichnete eine grosse Karte, welche das ganze Land im Norden vom Pendschab: Kaschmir, Ladak und Balti bis zum Indus enthielt und 1842 veröffentlichte er ein Werk über die von ihm ausgeführten Reisen.[3])

Im Mai 1831 hatte Baron Karl von Hügel Toulon verlassen. Nachdem er Griechenland, Cypern, Baalbek, Alexandria, Kairo, Aegypten bis an die Grenze von Nubien besucht, schiffte er sich nach Bombay ein, wo er im Frühling 1832 ankam. Nach längerem Aufenthalt in verschiedenen Theilen Indiens und auf der Insel Ceylon gelangte er im September 1833 nach Madras; nach ferneren Reisen auf Sumatra, in Australien, auf Van Diemensland erreichte er Canton im Beginn des Jahres 1835. Dann wandte er sich nach Kalkutta und zog von da aufwärts über Benares, Agra, Deli nach Messuri und Simla. Nach dreimonatlichem Aufenthalt im „britischen Himâlaja" überschritt er den Setledsch bei Bilaspur, überstieg am 15. November 1825 den Pir Pandschal, langte in der zweiten Hälfte desselben Monats in Kaschmir an und wählte diese „herrliche Gegend" zu einem längeren Aufenthalt. Er verweilte in der Hauptstadt Srinager, wo er mit Vigne und Henderson zusammentraf, vom 18.—22. November.[4]) Dann reiste er stromaufwärts über Pampur bis Korau Pandau bei Islamabad, von wo er am 26. wieder nach Srinager zurückkehrte.[5]) Die drei Europäer benützten dies seltene Zusammentreffen, um den Reisenden, welche früher nach Kaschmir gekommen waren, ein Denkmal zu setzen. Auf der Tschar Tschunarinsel im Dal-See wurde eine Marmortafel aufgestellt mit folgender Inschrift: „Baron Charles von Hügel, von Jommuh, G. T. Vigne, von Iscardu, Dr. John Henderson, von Ladak kommend, haben die Namen jener früheren Reisenden in diese Marmortafel eingraben lassen: Bernier 1663, Forster 1786, Moorcroft, Guthery, Trebeck 1823, Viktor Jacquemont 1831, Joseph Wolff 1832.[6]) — Am 3. December verliess von Hügel die Hauptstadt, besuchte den Wuller See, erreichte am 8. Baramula und schied am 9. von dem Kaschmir Thale.[7]) Er zog am Dschilum abwärts und kam über Uri und Kathai[8]) am 15. nach Mosefferabad.[9]) Von hier wandte er sich über Garhi am Kunharfluss südwestwärts nach Attok am Indus, das er am 27. December verliess, um über Raulpindi, Dschilum und Wesirabad nach Lahor am Rawi und von dort — im Frühjahr 1836 — nach Bombay in Indien zu gelangen.[10]) — Von diesem verdienten Forscher erschien 1840—1847 in Stuttgart das vierbändige Werk: „Kaschmir und das Reich der Sikh's." Im ersten Band beschreibt er seine verschiedenen Reiserouten, im zweiten die Geschichte, die geographische Lage und die Natur von Kaschmir, der dritte enthält die Reise vom Baramula nach Attok und von Lahor nach Ludiana und Bombay, der vierte ist wissenschaftlichen Auseinandersetzungen gewidmet: er umfasst unter Anderem auch das astrologische System der Kaschmirer und ein Glossarium der in den ersten drei Bänden vorkommenden Namen und fremden Ausdrücke.[11])

Gegen Ende des Jahres 1834 erreichte der bereits erwähnte excentrische Dr. Henderson die Stadt Le; er war verkleidet als Muselmann und nannte sich Ischmail Khan, ward jedoch bald erkannt, aber von dem dortigen Gyalpo gütig

---

[1]) Vigne, Trav. pp. 415. 428. — [2]) Journ. XII. p. 135. — [3]) Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo, the Countries adjoining the Mountain course of the Indus and the Himâlaja North of the Panjab. With a Map and other Illustrations. 2 vol. — [4]) Hügel, Kaschmir I. S. 207. — [5]) ib. S. 293. — [6]) ib. S. 302. 324. „Die katholischen Missionare, die in früherer Zeit in diese Gegend kamen, sind hier nicht aufgenommen." ib. S. 303 not. Vergl. Vigne, Travels II. pp. 107. 108. — [7]) Hügel, Kaschmir I. S. 324. — [8]) ib. III. S. 5. 15. — [9]) ib. S. 25. — [10]) ib. S. 96. 396. Journ. R. G. S. VI. (1836) pp. 343. 344.) — [11]) ib. X. (1840) p. 563.

Digitized by Google

behandelt. Zu jener Zeit wurde Ladak von dem Heere des Gulab Singh eingenommen. Henderson war wohl mit Instrumenten versehen und stellte verschiedene Messungen an. Doch gingen seine Aufzeichnungen mit seinem Gepäck auf der Strasse zwischen Ladak und Kaschmir im November 1835 verloren.[1])

Verschiedene Einfälle der Bhutanesen in britisch Assam in den Jahren 1835 und 1836 veranlassten eine Gesandtschaft von dem General-Gouverneur von Indien an den Deb Radscha in Bhutan. An der Spitze derselben stand der Hauptmann Pemberton. Derselbe betrat 1838 das Land im Osten bei Dewangiri, ging von da ziemlich weit nach Norden, dann von Osten nach Westen und kam am 1. April in Punakha an. Von da kehrte er über Buxa-duar (auf demselben Wege, den Bogle einst eingeschlagen hatte) nach Indien zurück. Er hatte von dem Land und dessen Bewohnern einen weniger günstigen Eindruck erhalten, als früherhin Bogle, denn es herrschte daselbst vollständige Anarchie. Sein Report[2]) umfasst unter Anderem eine allgemeine geographische Beschreibung von Bhutan und handelt über Flüsse, Strassen, Priester, Militär, Ackerbau, Industrie, Bevölkerung. Demselben ist ein Tagebuch von dem Begleiter Dr. Griffith beigefügt mit Bemerkungen über die Natur des Landes und über seine Vegetation. Die Mission Pemberton's war übrigens ohne weiteren Erfolg. Die Bhutanesen fielen auch fernerhin in Assam ein und ein friedlicher Verkehr mit ihnen war nicht herzustellen.[3])

In den Jahren 1839—1842 wurde der wechselreiche Krieg der Engländer mit den Afghanen geführt. Lord Ellenborough, der damalige General-Gouverneur von Indien, nahm das Territorium von Sindh in Besitz. — Zerwürfnisse mit mehreren der vornehmsten Häuptlinge der kriegerischen Sikh's veranlassten in den Jahren 1845—1849 weitere Kriege, welche mit der unbedingten Unterwerfung jener unruhigen Machthaber, sowie mit der Einverleibung des ganzen Fünfstromlandes in das indo-britische Reich endigten. Diese lang andauernden Streitigkeiten im Nordwesten Indien's hinderten Ende der dreissiger und Anfang der vierziger Jahre das Fortschreiten der Forschungen im Himálaja, während in der gleichen Zeit die indo-britische Landesvermessung unter Hauptmann A. S. Waugh die erfreulichsten Resultate zu Tage förderte.[4]) Doch haben eben jene Kriege den Einfluss der Engländer im nordwestlichen Indien erhöht und das Eindringen in das Pendschab und nach Kaschmir erleichtert und daher beginnt denn auch mit dem Ende der vierzieger Jahre eine neue glänzende Epoche in Bezug auf die Erweiterung unserer Kenntnis des gewaltigsten Hochgebirges der Erde.

Nachdem am Schlusse des ersten Sikh-Krieges Gulab Singh sich zum unbestrittenen Herrn von Ladak gemacht hatte, fand es die indo-britische Regierung für gut, mit jenem Herrscher ein freundliches Einvernehmen anzubahnen und zugleich eine unbestreitbare Grenze festzusetzen. Zu diesem Zweck wurden zwei englische Offiziere: Vans Agnew und Alexander Cunningham nach Ladak abgeordnet. Dieselben verliessen Simla am 2. August 1846 und gingen nordwärts durch Kulu und Lahol über den Bara Latscha-Pass nach dem Tso Moriri. Sie setzten sich mit dem chinesischen Grenz-Gouverneur in Verbindung, doch es kam die Angelegenheit trotz längerer Unterhandlung nicht ins Reine. — Zu Anfang des Jahres 1847 wurde eine zweite Kommission zur Grenzregulirung nach dem Norden abgefertigt; sie sollte zugleich nähere Aufklärungen über die Länder nördlich vom Himálaja und an der Grenze der sogenannten chinesischen Tatarei zu erlangen suchen.[5]) Diese Expedition bestand aus Hauptmann von Cunningham, Lieutenant Strachey und Dr. Thomson; sie verliess Simla am 2. August 1847 und

[1]) Cunningh. Lad. pp. 10—12. — [2]) Report on Bootan by Captain Boilean Pemberton and Journal of the Mission to Bootan by William Griffith in: „Political Missions to Bootan." Kalkutta 1865. — [3]) Markham, Bogle and Manning. pp. LXXXII—LXXXIV. und Map p. CXXX. — [4]) Journ. XVI. (1846) p. LXVI. — [5]) Cunningham, Lad. pp. 13—15.

Digitized by Google

und ging am Setledsch aufwärts.[1]) Am 25. ward der Spiti-Fluss,[2]) sowie am 8. September der über 5,600 m hohe Parang-Pass überschritten und am 11. das sich gegen den Tso Moriri[3]) öffnende Thal erreicht. Hier trennte sich Strachey, um allein den Parang-Fluss weiter aufwärts zu verfolgen und dann nach Le zu gehen.[4]) Cunningham und Thomson kamen am 17. September nach dem Hanle-Kloster (4,350 m), erreichten am 19. den Indus[5]) und setzten eine Zeit lang ihren Weg am linken Ufer desselben fort, wandten sich dann am Pugha-Fluss aufwärts, um auf die vom Tso Moriri nach Le führende Strasse zu gelangen.[6]) Am 28. September kamen sie bei Upschi wieder an den Indus und bald darauf nach Le, der Hauptstadt von Ladak (3,515 m über dem Meer). — Thomson verfolgte später das Indus-Thal abwärts bis Kardo.[7]) Diese Stadt verliess er am 2. December 1847, ging am Schigar-Fluss aufwärts, um über den 3,460 m hohen Dras-Pass nach Kaschmir zu kommen. Doch waren bereits alle Routen verschneit und der erwähnte Pass-Uebergang war mit 10 bis 12 Fuss hohem Schnee bedeckt.[8]) Daher musste er nach Kardo zurückkehren; er erreichte es am 25. December und verweilte daselbst zwei Monate.[9]) Da die Verbindung mit Le auch im Winter offen bleibt, so war es ihm möglich, mit Strachey, der sich dort aufhielt, nachdem er den Indus von der chinesischen Grenze an erforscht hatte, zu korrespondiren. Ende Februar 1848 machte Thomson eine Tour am Indus abwärts bis über Rondu hinaus und kehrte dann wieder nach Kardo zurück, das er am 31. März abermals verliess.[10]) Am 13. April überstieg er glücklich den Dras-Pass und kam in das Thal des Sind, das nach Kaschmir führt,[11]) in welches herrliche Land er am 22. eintrat.[12]) Er verweilte eine Zeitlang in der Hauptstadt Srinager, fuhr den Dschilum aufwärts bis Islamabad, wandte sich dann südwärts, um in das Thal des Tschinab zu gelangen und darnach wieder nach Le zurückzukehren.[13]) Im Sommer 1848 sollte die Expedition, in verschiedene Detachements vertheilt, auf verschiedenen Wegen bis Lasa zu kommen suchen. Strachey ward beauftragt, auf einer mehr südlichen Route den Indus und Sangpo zu erforschen, Cunningham, auf einer mehr nördlichen direkt nach der Hauptstadt von Tibet zu gehen und von dort aus, wenn möglich, nach China vorzudringen.[14]) Die weitreichenden Pläne gelangten indess nicht zur Verwirklichung. Cunningham und Thomson gingen über den Lanak-Pass und nach Le. Strachey setzte seinen Weg fort bis zum Parang-Fluss.[15])

Von Le aus reiste Dr. Thomson, schon damals in Indien als hervorragender Botaniker bekannt, allein nach Norden. Am 12. August 1848 war er auf die Höhe von 5,100 m gelangt; am 13. überschritt er den fast 5,500 m h. Sassar-Pass und stieg von da in das Thal des Schajok hinab. Die Gegend war vollständig verlassen. Der beschwerliche Weg, welcher lange an einem mächtigen Gletscher hinführt, wurde bis 10 Jahre zuvor von den Jarkender Handelsleuten in den Sommermonaten benutzt; doch mussten dieselben damals eine andere weitläufigere Route einschlagen, weil der Pass-Uebergang durch einen Gletscher gesperrt worden war.[16]) Am 15. ging Thomson über den Schajok und nach einem weiteren Marsche über die sich nordwärts ausbreitende Hochfläche erreichte er am 19. auf beschwerlichen steinigen Wegen die Höhe des Karakorum-Passes. Am Nordabhange desselben entspringt ein kleiner Fluss und dessen Thal entlang führt der Weg nach Jarkend „durch gänzlich unbewohnte Gegend.“ Thomson fand es für gut, hier wieder umzukehren. Er erreichte Le am 11. September. Von hier aus ist er

---

[1]) Thomson, Western Himálaya pp. 30. 63. — [2]) ib. p. 106. — [3]) Tso = See. — [4]) Thoms., West. Him. p. 135. — [5]) ib. p. 165. — [6]) ib. p. 166. — [7]) ib. p. 215. — [8]) ib. p. 239. — [9]) ib. p. 243. — [10]) ib. pp. 248. 264. — [11]) ib. 268. — [12]) ib. p. 276. — [13]) ib. p 298. — [14]) Journ. XVIII. (1848) p. LV. — [15]) Journ. XIX. (1849) p. LVI. — [16]) ib. p. 26.

Digitized by Google

nach Indien zurückgekehrt und hat später die Resultate seiner Reisen in einem besonderen Werke zusammengestellt.[1])

Nachdem Cunningham von seinem längeren Aufenthalt in Le wieder in dem Tieflande angekommen war, veröffentlichte er noch in dem Jahre 1848 seine höchst interessante „History of the Sikhs"; nach seinen eigenen Beobachtungen, welche sich von Spiti durch Ladak und Kaschmir bis gegen das Pendschab erstreckten, so wie „nach Vergleichung aller Schriften, welche er erreichen konnte", bearbeitete er sein gründliches Werk über Ladak,[2]) welches 1854 in erster, 1859 in zweiter Auflage erschien und noch heute die Haupt-Grundlage der Kenntnis jenes Landes bildet, obwohl diese seit Veröffentlichung des Buches bedeutend vermehrt worden ist.[3])

Strachey der schon i. J. 1846 den Mansarowar-See zum ersten Mal erreicht hatte, hat sich das Verdienst erworben, diese hochgelegene Wasserfläche und deren Umgebung 1849 eingehender erforscht zu haben.[4])

In jener Zeit machte der Botaniker Dr. Hooker zunächst Exkursionen in dem Saon-Thale in Kamaon, um die Vegetation daselbst näher kennen zu lernen. 1849 ging er von dem indischen Tieflande aus nordwärts durch Sikkim bis zum Kantschindschinga und überschritt den weiter ostwärts gelegenen Donkia-la. Er trat in Tibet ein und versuchte hier ein Panorama vom Kantschindschinga und Donkia-la aufzunehmen, wurde aber durch einen plötzlich kommenden Schneesturm daran verhindert.[5]) — In den folgenden Jahren dehnte er in den Sikkim-Bergen zwischen dem 27.° und 28.° längs der Grenze von Tibet seine Forschungen immer weiter aus und zeichnete eine gute Karte, welche den ganzen Sikkim-Himâlaja nebst den angrenzenden Provinzen von Tibet darstellt. Hooker durchschritt ferner im östlichen Nepal die Gebiete des Tambur und Arun; ausserdem verfolgte er alle Flüsse des den Briten befreundeten Sikkim bis zu ihren Quellen in Tibet und erforschte die Gletscher und deren Moränen bis zu einer Höhe von 5,800 m. Er giebt unter Anderem genau an, dass der Arun, bevor er nach Nepal fliesst, eine Strecke von 160 km in südöstlicher Richtung in Tibet zurücklegt. In dieses mächtige Hochland trat er wiederholt ein und drang, vereint mit Dr. Campell, welcher von 1840—1862 in Dardschiling wohnte,[6]) zweimal bis Bhomtso (5,600 m) vor, wo er den Kantschindschinga (8,581 m) in voller Aussicht gegen Südwesten und den Tschamalhari (7,292 m) gegen Südosten hatte. Die zurückgebrachten Sammlungen von Pflanzen der niedrigeren Höhen wie der höchsten Gipfel war von dem grössten Interesse.[7]) 1. J. 1854 erschien Hooker's „Himalayan Journal",[8]) in welchem zwar Botanik die erste Stelle erhielt, durch das aber auch Ethnologie, Geologie und Meteorologie mit verschiedenen neuen Ergebnissen wesentlich bereichert wurden. Jede Seite zeugt von der Beanlagung des Autors für die Ausführung von wissenschaftlichen Forschungsreisen.[9]) Es wurde auch eine Uebersetzung in's Deutsche veranstaltet,[10]) jedoch nicht des zweibändigen wissenschaftlichen Original-Werkes, sondern, was jedenfalls als ein Missgriff zu bezeichnen ist, nur der später veranstalteten populären Ausgabe des Buches, in welcher das wissenschaftliche Material im Text und in den An-

[1]) Thomson, Western Himâlaya and Tibet. London 1852. — [2]) Ladakh, Physical, Statistical and Historical; with Notices of the Surrounding Countries by Alexander Cunningham, Brevet Major, Bengal Engineers. London. 1854. — [3]) Richth. Ch. I. S. 131. — [4]) Physical Geography of Western Tibet. By Captain H. Strachey in Journ. XXIII. (1853) pp. 1—69. — [5]) Journ. XX. (1850). pp. 49—52. — [6]) Markham, Bogle and Manning, p. XCI. — [7]) Journ. XX. p. CVII. — [8]) Himalayan Journal; or, Notes of a Naturalist in Bengal, the Sikkim and Nepal Mountains by Joseph Dalton Hooker. 2 vol. London 1854. Vergl. darnach ausgearbeitet: P. VII. (1861). S. 3—11. — [9]) Journ. XXIV. (1854) p. XCIV. — [10]) J. D. Hooker's Himâlayan Journal, Tagebuch einer Reise in Bengalen, dem Himâlaja und Nepal, dem Khassia-Gebirge u. s. w. Aus dem Englischen. Mit Kupfern Leipzig. 1857.

Digitized by Google

merkungen und die ungemein werthvollen „Appendices“ mit zahlreichen Höhen-Angaben, meteorologischen Beobachtungen und einer vortrefflichen physikalischen Geographie von Sikkim u. s. w. weggelassen wurden. Die Karte und die Lithographien fehlen ganz; von den Holzschnitten ist eine Auswahl getroffen und zwar sind sie getreu in der Ausführung, aber durch Lithographien, welche den englischen Holzschnitten weit nachstehen, wiedergegeben.[1]) (Schluss folgt.)

Geograph. Besprechungen.

Marroco, das Land und die Leute. Allgemeine geographische und ethnographische Verhältnisse u. s. w. Aus neuester eigener Anschauung geschildert von Adolph von Conring, Oberst-Lieutenant a. D. Mit einer Uebersichtskarte und einem Plane der Stadt Marroco. Berlin, G. Hempel. 1880. 8 M.

Der Verfasser dieses Buches wurde von einem deutschen Industriellen (Krupp?) im Anschluss an die wechselseitigen Gesandtschaften von 1877 und 1878, nach Marroco (dies gewiss richtigere Schreibung) geschickt, um die Verhältnisse des Handels und der Gewerbthätigkeit, namentlich in Bezug auf Anknüpfung von Beziehungen deutscherseits zu untersuchen. Er lernte dabei während eines fünfmonatlichen Aufenthaltes die soviel besuchten und beschriebenen Küstenplätze von Tanger bis Mogador, sowie einige Städte des Innern, namentlich die beiden Hauptstädte kennen, scheint auch von beiden aus Vorstösse in den Atlas unternommen zu haben; welche Wege er aber wirklich zurückgelegt, was er wirklich selbst gesehen, darüber werden wir anscheinend geflissentlich im Unklaren gelassen. Es soll das Werk an der Hand der eigenen Beobachtungen wie Quellenbenutzung „im Grossen und Ganzen einige Klarheit über das Sein und Wesen Marrocos verbreiten“. Spanische Werke, wohl von dem Charakter des eigenen, sind von dem Verfasser bei seiner grossen Vorliebe für Spanien vorzugsweise benutzt, daneben wird auch „Le Figaro de Paris“ als Quelle genannt! Von einer Benutzung des neuesten Werkes von Hooker und Ball (v. C. schreibt Hall!) ist leider kaum eine Spur nachweisbar. Mit so grossen Ansprüchen der Verf. auch auftritt, so kann seinem Werke doch kaum ein wissenschaftlicher Werth, namentlich kein erdkundlicher, beigemessen werden und vermag dasselbe in diesem Sinne seine Existenzberechtigung nicht nachzuweisen. Das Beste daran wäre als Zeitungsfeuilleton lesbar gewesen, der Rest als schätzbarer Bericht an den Auftraggeber lieber ungedruckt geblieben. Weniger ungünstig würde das Urtheil lauten, wenn man nur den Maasstab anlegen dürfte, den man an Tagesliteratur zu legen genöthigt ist. Nur in wenigen Abschnitten wird die grosse Menge, fast nirgends der Fachmann, dem ja in neuester Zeit eine Menge kleiner, aber wissenschaftlicher, hier nicht benutzter Arbeiten über Marroco zu Gebote stehen, daraus Belehrung schöpfen. Wenn auch der Verf. auf schriftstellerisches Talent keinen Anspruch zu machen erklärt, so müssen wir es dennoch ganz entschieden rügen, dass ein Mann, der im deutschen (?) Heere einen solchen Rang erlangt hat, als Schriftsteller auftritt und in Stil und Satzbau seine Muttersprache so mishandelt. Denn noch immer ist es so beschämend wie wahr, dass dergleichen nur in Deutschland möglich ist, wo nur zu oft Männer, welche sonst auf Bildung Anspruch machen könnten, solche bei Handhabung ihrer Muttersprache nicht errathen lassen.

Eine Besprechung dieses Buches an dieser Stelle ist daher nur gerechtfertigt insofern es nothwendig ist, gegenüber oberflächlichen Beurtheilungen den wahren Werth desselben nachzuweisen. Ein Eingehen in Einzelheiten wird aber weder vom verfügbaren Raume gestattet noch von der Wichtigkeit des Gegenstandes geboten. Nur wenige spezielle Bemerkungen mögen jene allgemeinen noch mehr erhärten.

Von einer Anordnung des Stoffes nach irgend welchen Gesichtspunkten ist nichts zu erkennen; man empfängt häufig den Eindruck, ungeordnete, unverarbeitete Tagebuchnotizen vor sich zu haben. Am werthvollsten sind die Aufschlüsse über Handelsverhältnisse, welche anscheinend auf guten Auskünften von Seiten der Konsulate beruhen, obwohl auch hier eine Benutzung der im Preuss. Handelsarchiv (bes. Jahrg. 1878 S. 50 ff.) niedergelegten Berichte recht angezeigt gewesen wäre. Verdienstlich, wenn auch nicht neu, ist die Charakterisirung der heilloseu Mis-

[1]) P. III. (1857) S. 538.

Digitized by Google

regierung des Landes, des famosen Verschluckungssystems, der grauenvollen Kerker, deren Schilderung von der Phantasie eines Radcliff eingegeben zu sein scheint, ohne dass Ref. nach seinen Erfahrungen im Türkischen Orient darin besondere Uebertreibungen erblicken möchte. Dass ein solcher Staat noch existirt, ist gewiss eine ebenso grosse Schande für die Kulturvölker Europa's, wie die Existenz des Türkischen, dass aber gerade Deutschland berufen sei, dort eine neue Zeit herbeizuführen — und im Bunde mit Spanien! — dafür scheinen kaum irgend welche Vorbedingungen gegeben zu sein, so sehr auch wir wünschen, dass endlich einmal die deutsche Auswanderung organisirt und zum Nutzen des Vaterlandes gewendet werde. Die Weltstellung von Marroco und seine Bedeutung für die Vorherrschaft Englands im Mittelmeere, welche der Verf. treffend charakterisirt, die innern Hilfsquellen des Landes, welche das Aufblühen eines deutschen Kolonial landes hier ausser Zweifel stellen würden, der Segen, zu dem eine deutsche Intervention dem Lande gereichen würde, könnten eine solche doch in keiner Weise rechtfertigen, ganz abgesehen von den unabsehbaren sich daraus ergebenden politischen Verwickelungen. Wir müssen daher die politischen Betrachtungen des Kap. XIX. für ebenso unpolitisch wie vaterlands- und menschenliebend bezeichnen. Einen so widerwärtigen, dem Autor keineswegs günstigen Eindruck der die Vertreter der Mächte in Tanger behandelnde Klatsch (Kap. XIV) auch machen muss, so ist es doch durchaus zu billigen, dass das von einzelnen Konsulaten geübte Protektions-Unwesen an den Pranger gestellt wird, vermöge dessen es meist den unsaubersten Charakteren gelingt, sich wohlverdienter Bestrafung zu entziehen. Ref. hat selbst im Orient Familien bis zu vier Brüdern kennen gelernt, die alle in der Türkei geboren und doch Angehörige ebensovieler auswärtiger Staaten waren, deren Sprache sie meist nicht sprachen, ja die sie meist nie betreten hatten, deren einer aber, wie immer es kommen mochte, gewiss seinen Schutz gewährte. Freilich sind dies Zustände, die von den sich an kein Recht und kein Gesetz bindenden Herrschern und ihren Beamten selbst hervorgerufen werden, da in einem Staate wie Marroco fremde Staatsangehörigkeit das einzige Mittel ist, selbst wohl erworbenen Reichthum, Freiheit und Leben zu schützen. S. 63—69 sind in dieser Hinsicht durchaus beachtenswerth. Am übelsten fährt unser Autor, wenn er sich, meist durchaus unrichtig, auf das Gebiet der Ethnographie wagt. So z. B. in dem irgendwo aufgelesenen Absatze über die Sprachen Afrikas (S. 224), der zugleich ein Muster seiner Sprache bietet. Da spricht er von den „Woll-Fliess-artigen, Woll-tuft-haarigen und lank-curly-haarigen Bewohnern" — — „Die Hottentotten und Buschmänner bilden die einzigen Ueberbleibsel der ersten Originalbewohner des afrikanischen Kontinents. Sie sind durch die Bantecs (sic! zweimal, sogar cursiv, aber im Druckfehlerverzeichnis in Bantie verbessert!) mehr und mehr zurückgedrängt worden und fast zerstört." Rührend ist er in der Schreibung der Namen, der der Schlu erscheint als Schlöhh, Schlohh', Schlohggs, Shellos oder Schoûs, Shlugs, Shlûs. Weder die beigegebene Karte des Landes noch der Plan der Stadt Marroco bezeichnen einen Fortschritt unserer Kenntnis.

Kiel. **Theobald Fischer.**

D. Kaltbrunner: Manuel du Voyageur. Zürich, J. Wurster u. Co. 1879.

Das vorliegende Werk ist wohl das umfassendste und vollständigste seiner Art, welches bisher erschienen ist. Ohne den verschiedene Hilfstabellen enthaltenden Appendix umfasst es nicht weniger als 762 Seiten und ist demnach ein ziemlich dickleibiges Buch.

Aber der Umfang dieses Buches erklärt sich bei näherer Besichtigung durch den Reichthum seines Inhalts, der gleichwohl bei jeder einzelnen Materie sich der möglichsten Kürze befleisst und im Sinne der von dem Verfasser für nothwendig oder zweckmässig erachteten Unterweisung nirgends in die Breite geht oder den Ton einer überflüssigen Gelehrsamkeit anschlägt. Und doch ruht Alles, was da gesagt ist, auf dem Boden einer meist sehr tiefgehenden wissenschaftlichen Einsicht, ohne welche die Klarheit und Einfachheit in Sprache und Darstellung, so wie die zweckmässige Wahl des Darzustellenden ohnehin nicht möglich gewesen wäre. Deshalb sind selbst alle längeren Ausführungen gewiss auch für jeden Laien leicht verständlich; deshalb sind alle Definitionen bei aller Kürze klar und korrekt und der Vortrag überhaupt von allen das Verständnis oft so sehr erschwerenden Anticipationen frei. Jeder, der in der Lage war, wissenschaftliche Dinge in populärer Weise vorzutragen, wird die Schwierigkeit gefühlt haben, die ihm eine solche Beschränkung in den Weg gelegt hat. Sich frei gehen lassen in der Sprache der betreffenden Wissenschaft, die Kenntnis der Prämissen des zu Sagenden bei seinen Lesern voraussetzen und die Seitenzahl nicht achten, die sein Vortrag einnehmen soll, dies alles ist für den Autor leicht und er braucht da nur zu sprechen, wie ihm, nach dem Ausdrucke eines vul-

Digitized by Google

gären Sprichwortes, der Schnabel gewachsen ist. Ein ganz Anderes aber ist es, wenn er bei seinen Lesern auf ihre Vorkenntnisse reflektiren muss, wenn er bei ihnen nichts oder wenig voraussetzen darf und sich genöthigt sieht, in ihnen erst die Grundbegriffe seiner Wissenschaft mit der nöthigen Schärfe und Richtigkeit aufzubauen. Auf diese Art Schwierigkeit ist Kaltbrunner nicht nur unablässig bedacht gewesen, sondern er hat sie auch in den meisten Fällen mit entschiedener Geschicklichkeit überwunden.

Von nicht geringerem Werthe sind viele der allgemeinen Vorschriften für Reisende — Dinge, die, aus der Erfahrung entnommen, in keinem wissenschaftlichen Werke zu erlernen sind.

Der Verfasser hat sein Buch im breitesten Stile angelegt, da es als Handbuch für jede Art von Forschungsreisenden, ja selbst für solche, die der Wissensdrang in die unbekannten Regionen fremder Welttheile lockt, dienen soll. Es ist daher nicht für Spezialisten geschrieben, die ihre Aufmerksamkeit ausschliesslich einzelnen Zweigen natürlicher oder gesellschaftlicher Erscheinungen zuzuwenden beabsichtigen, für deren Verständnis sie ohnehin die nöthige wissenschaftliche Vorbereitung mitbringen. Es ist für Jene bestimmt, die, mögen sie auch nebenher spezielle Zwecke verfolgen, ihre Forschungen auf viele oder mehrere Zweige geographischer Interessen ausdehnen wollen und deren Reiseergebnisse nachher durch eigentliche Reisebeschreibungen der Wissenschaft zu Gute kommen sollen.

Das Buch zerfällt zunächst in zwei Haupttheile, von denen der erste über die geistige und materielle Vorbereitung zur Reise, der zweite über die Beobachtungen und Untersuchungen während der Reise selbst handelt. Dieser zweite Theil scheidet sich seinerseits ebenfalls in zwei Abschnitte, von denen der eine die physischen Verhältnisse des zu durchforschenden Landes, der andere die Bewohner desselben zum Gegenstande hat. Diese Eintheilung ist einfach und natürlich. — Ausser dem ersten Haupttheile werden wir an diesem Orte von dem zweiten Haupttheile nur den ersten Abschnitt einer näheren Besprechung unterziehen. Wir wollen mit dieser Besprechung im Detail beginnen.

In dem ersten Haupttheile „Vorbereitung zur Reise" (Préparation) enthalten die ersten Absätze: „Umfang der Vorbereitung" — „Eigenschaften und Fertigkeiten" und wissenschaftliche Vorbegriffe (notions scientifiques), gar Manches das wir der sorgfältigsten Beachtung für würdig halten und das sich jeder Reisende recht wohl hinter das Ohr schreiben sollte. So ist es richtig, wenn der Verfasser in dem Absatze „Talent und Gewohnheit des Beobachtens der Natur" die heutige Methode des Unterrichts tadelt, wenn sie, auf Kosten selbsteigener Betrachtung und selbsteigenen Urtheils, vorherrschend das Gedächtnis in Anspruch nimmt. Die Ursache dieses Uebelstandes liegt offenbar in der Ueberlastung der Jugend mit Lehrstoffen, die für die Betrachtung der Erscheinungen und für das Nachdenken darüber keine Zeit übrig lässt. Ebenso treffend ist die Bemerkung: „Was man wissen will, muss früher erlernt werden, und was man können soll, will vorher geübt sein." Diese Stelle kann als oberster Grundsatz für alle geistige und praktische Reisevorbereitung dienen. Wir werden von diesem Satze später vielleicht noch einige Male Gebrauch zu machen in der Lage sein.

Als ein anderes wichtiges Requisit des Reisenden bezeichnet der Verfasser den Geist des Nachforschens (investigation) und der Aufklärung (enquête), der den Reisenden dahin führt, dass er nicht warte, bis ihn der Zufall mit den Dingen in Berührung bringt, sondern dass er ihnen gleichsam entgegengehe, um sie auf dem Wege wohlgeleiteter Untersuchung zu ermitteln.

Ein weiteres Erfordernis bei wissenschaftlichen Reisen ist eine gesunde Kritik. Hier spricht der Verfasser die goldene Regel aus: Der Reisende habe das Geschene so zu erzählen, wie es ist; er habe es kaltblütig zu beurtheilen, ohne Voreingenommenheit und ohne Rücksicht auf ein im Voraus fertiges System. Dies ist nun freilich leicht gesagt, aber desto schwerer zu befolgen, da, insbesondere bei der Beurtheilung sozialer Verhältnisse, die volle Objektivität des Urtheils eine Sache von nur wenigen bevorzugten Geistern ist. Lange Reisen, der Anblick vieler von einander abweichender Lebensformen, der Umgang mit vielen anders denkenden und anders fühlenden Menschen und vor allem ein klarer durchdringender Verstand, der die Dinge sieht, wie sie sind und sie aus ihren Existenzbedingungen zu erklären versteht, werden endlich dahin führen, die nationalen und lokalen Vorstellungen, die in den meisten Fällen den Maasstab der Beurtheilung bilden, nach und nach abzustreifen. Der Verfasser hätte deshalb gut gethan, jene goldene Regel vorzüglich seinen französischen Lesern einzuschärfen. — Wie schädlich endlich, bei der Betrachtung natürlicher Dinge, ein vorgefasstes wissenschaftliches System werden kann, das hat, neben vielen anderen Beispielen, J. Forbes, der berühmte Gletscherma nn, bei seiner „Reise in den Alpen" gezeigt, der da in den Erscheinungen der Gletscherwelt das Gletschereis

Digitized by Google

überall nur zähflüssig sah, weil er sich zur Theorie von der Viciosität des Eises bekannte, und der dabei alle Thatsachen, die seiner Theorie entgegenstanden, entweder übersah oder sie selbst zähflüssig machte, um die seinem Systeme angemessenen Formen anzunehmen.

Was der Verfasser ferner über die accessorischen Erfordernisse eines Reisenden, als da sind: leichtes Ertragen des Mangels an Comfort und von Beschwerlichkeiten aller Art (Hitze, Kälte, Entbehrungen etc.), von den Vorübungen zum Reisen (training), von der Aneignung einiger medizinischer Kenntnisse und von dem geeigneten Benehmen, um sich die Achtung und Sympathie der Menschen zu verschaffen, mit denen es der Reisende zu thun hat — was er über alle diese Dinge sagt, ist eben so wahr und beherzigenswerth als schön und überzeugend ausgesprochen.

Der Absatz „Wissenschaftliche Vorbegriffe" definirt die Aufgabe eines Reisenden unserer Zeit als eine doppelte: er soll nämlich 1. die Merkmale beobachten und aufzeichnen, die dem Lande, das er besucht und seinen Bewohnern eigenthümlich sind, und 2. soll er die Beobachtungen, die an andern Orten gemacht wurden, auch auf dieses Land ausdehnen, um zu messen, ob sie hier dieselben Ergebnisse liefern, oder worin diese, dem Orte gemäss, von einander abweichen. Nichts kann richtiger sein als diese Auffassung über den Zweck wissenschaftlicher Reisen, da derjenige, der in ihrem Sinne verfährt, nicht nur unsere Kenntnisse über das betreffende Land thatsächlich bereichert, sondern weil er dadurch auch der vergleichenden Geographie, d. i. den höheren Zielen des erdkundlichen Wissens, in die Hände arbeitet.

Trotz der Grösse des Beobachtungsfeldes, welches Natur und Menschen zugleich umfasst, wird es, um mit Nutzen zu reisen, keines Universalgenies bedürfen, ja es wird nicht einmal nothwendig sein, dass der Reisende die Kenntnisse eines Gelehrten besitze. Was der gewöhnliche Reisende zu wissen nöthig hat, das sind die Prinzipien und die Grundzüge jener Wissenschaften, die sein Reisezweck in Anspruch nimmt — Kenntnisse, die jeder Gebildete mehr oder minder ohnehin besitzt und die er vor dem Beginn der Reise nur aufzufrischen haben wird. Treffend ist hierbei die Bemerkung des Verfassers, dass es sich bei diesen Wiederholungen um den gegenwärtigen Stand jeder einzelnen Wissenschaft handeln wird, damit man wisse, über welche Erscheinungen die Ansichten getheilt sind und über welche eine Beobachtung von Nutzen sein kann, oder, damit es nicht geschehe, dass der Reisende, auf Grund einer beobachteten Thatsache, irgend eine Hypothese zu stützen oder zu widerlegen versucht, die von der Wissenschaft bereits als unhaltbar erkannt wurde. Als zweckdienlich endlich bezeichnet der Verfasser die Rathschläge anerkannter Autoritäten und das Lesen von Schriften, die über die Gegend handeln, welche man zu bereisen gedenkt.

Der folgende, die praktischen Vorkommnisse besprechende Absatz, bezeichnet zunächst die nothwendigen mathematischen und physikalischen Instrumente: Theodolit, grosse und Taschen-Boussole, Chronometer, Thermometer, Aneroid, Cyanometer, Hygrometer, Psychrometer, Drosometer, Ozonometer, Elektrometer und Sismometer. Von allen diesen Instrumenten ist in Kürze der Zweck derselben beschrieben und sind ihre Bezugsquellen angegeben. Nun folgt eine längere, die Methoden der Beobachtung umständlich und mit grosser Klarheit darstellende Ausführung, die so ziemlich Alles enthält, was der Reisende über das Lesen und Verstehen von Karten, über Orientirung, über das Messen von Entfernungen unter allen möglichen Umständen, von Höhen, Flächeninhalten und Neigungswinkeln, über die Aufnahme eines Planes, das Traciren der Mittagslinie, die Ausmittlung der geographischen Länge und Breite, über Zeitmessung, über die Bestimmung der gefundenen Gesteine, Mineralien, Fossilien, Thiere und Pflanzen, über anthropometrische Messungen und statistische Erhebungen zu wissen nöthig hat. Der Fleiss, mit welchem alle diese Dinge gewählt, zusammengetragen und dargestellt sind, verdient das grösste Lob. Höchstens kann hie und da von einem Zuviel gesprochen werden, wenn es anders ein Fehler ist, dass dadurch das Volumen des Buches vielleicht allzu sehr anwuchs.

Nachträglich muss noch bemerkt werden, dass der Verfasser bei den Absätzen, in denen er von der Bestimmung der Naturalien spricht, sich nicht etwa in naturgeschichtliche Unterweisungen verliert oder analytische Bestimmungsschlüssel bringt. Er weiss recht gut, dass zureichende mineralogische, petrographische, zoologische und botanische Kenntnisse sich nicht auf kurzem Wege erwerben lassen, wenn er auch die Mittel andeutet, wie selbst auf diesen Feldern des Wissens einige Vorbereitung zu gewinnen ist. Er berührt deshalb überall nur das Generelle, spricht von der Klassifikation der Naturalien im Allgemeinen, von der geographischen und lokalen Vertheilung derselben und rekurrirt bezüglich der Bestimmung des Einzelnen auf den Mann vom Fach. Hier, wie bei jedem anderen Gegenstande seiner Belehrungen, bezeichnet er die Spezialwerke, bei denen sich der Reisende des ihm angemessenen Rathes erholen kann.

Die noch übrigen Paragraphen desselben Abschnittes (Vorbereitungen zur Reise) handeln

Digitized by Google

von „photographischen Aufnahmen und artistischen Zeichnungen", von „topographischen Zeichnungen", von den nothwendigen „Sprachkenntnissen", von den vorläufigen „Erkundigungen über das zu bereisende Land" und zuletzt von der „Reiseausstattung" (équipement de matériel).

Ueber das, was der Verfasser von den photographischen Aufnahmen sagt, ist nichts weiter zu bemerken, und auch vom Landschaftszeichnen ist anzunehmen, dass Jeder, der eine grössere Reise machen will und die Mittel dazu besitzt, sich diese Art von Kunstfertigkeit als Element seiner Erziehung angeeignet haben wird. Anders aber verhält es sich mit dem topographischen Zeichnen. Es ist alles, was der Verfasser über den Unterschied zwischen dem landschaftlichen und dem topographischen Zeichnen, über den Maasstab der Karten und über die Methode der Terraindarstellung vorbringt, sehr gut und treffend, fördert das Verständnis der Karten in noch höherem Grade und kann allenfalls zur Herstellung eines topographischen Skelettes führen; aber das Terrainzeichnen selbst wird niemand daraus erlernen. Jeder, der dieses Zeichnen methodisch gelernt hat, und noch mehr derjenige, der es Anderen zu lehren hatte, kennt die Schwierigkeiten, die es, selbst graphischen Talenten, entgegenstellt. Diese Schwierigkeiten liegen nicht etwa in der Erlernung der topographischen Chiffrik, d. h. der konventionellen Zeichen für die verschiedenen Objekte des Terrains, sondern in der Verbildlichung des Bodenreliefs als des eigentlichen Kernes aller Terraindarstellung, ohne welche die Konfiguration des Bodens selbstverständlich niemals deutlich zu erkennen sein wird, sei sie nebenher auch noch so umständlich beschrieben. Der Lernende hat hier nicht nur mit der schwierigen Technik des Zeichnens zu ringen, sondern auch die auf geometrischen Grundsätzen ruhende Uebertragung der Natur in ein korrektes Kartenbild zu überwinden. Wer diese Kunst versteht, bedarf der weiteren Unterweisung nicht, und wer sie nicht versteht, wird sie aus dem Handbuche Kaltbrunners nicht erlernen. Den Kenner dieser Dinge gemahnt der betreffende Paragraph etwas an den Unterricht Hamlets in der Kunst des Flötenspielens.

Von wahrhaft praktischem Werthe ist dafür alles, was der Verfasser von den für die Reise erforderlichen Sprachkenntnissen und von den Informationen über das zu bereisende Land vorbringt. Wie richtig ist der Satz: „Jeder sieht nach dem Masse seines Wissens (on voit en raison de ce qu'on sait)", durch dessen Erwähnung er den Reisenden auffordert, nichts zu versäumen, um sich im Voraus, durch Lektüre und Erkundigungen, mit dem Lande, das er zu durchforschen beabsichtigt, so viel als möglich vertraut zu machen. Es würde mich zu weit führen, wenn ich hier alle die klugen Rathschläge des Buches auch nur erwähnen wollte. Dasselbe gilt für den Paragraphen über die weitere Ausstattung des Reisenden mit Kleidern, Fernröhren, Karten, Schreibzeug, Zeichenmaterialien, Küchengeräthschaften, Mundvorräthen, Arzneien, Waaren zu Geschenken u. dgl. — alles das mit Rücksicht auf Ziel, Dauer der Reise u. a. Umstände.

Der zweite Hauptabschnitt behandelt die Beobachtungen und Untersuchungen (observations et recherches) selbst, d. h. das Objektive derselben. Hat nämlich der vorige Abschnitt gelehrt, wie zu beobachten ist, so zeigt der jetzige, was der Reisende zu beachten hat, wenn auch dabei, was nicht zu vermeiden war, Materielles und Formelles oft unter einander gemengt vorkommen.

Der erste Absatz (observations en général) enthält allgemeine Vorschriften über das Verfahren an Ort und Stelle, über die nöthigen Vorsichten, mit denen die Aussagen und Nachrichten der Eingeborenen, denen der Verfasser, wie billig, eine grosse Wichtigkeit beimisst, zu behandeln sind, über die Theilung der Arbeit, wenn die Reise in Gesellschaft geschieht, — über den Umfang, die Strenge und Gewissenhaftigkeit der Beobachtungen, sowie endlich über die Art und Weise, wie das Gesehene oder Erkundete in den eigenen Vorbemerkungen festzuhalten sein wird. Alle diesfalls vorgebrachten Erinnerungen und Verhaltungsmassregeln sind von einleuchtendem Werth.

„Derjenige, der um den Preis eigener Mühen und Beschwerden ein Land studiren will," sagt Nau de Champlouis, dessen Worte der Verfasser zitirt, „soll nicht bloss für sich und das Fach beobachten, das ihn direkt am meisten interessirt, sondern auch für diejenigen, die in den ruhigeren und überlegteren Untersuchungen des Studirzimmers die beobachteten Fakten sammeln und vergleichen. Jede vereinzelte Beobachtung kann da von reellem Werthe werden. Nie darf sich der Reisende in seinen Aufzeichnungen durch die Furcht behindern lassen, es würde die von ihm gelieferte Aufklärung eine unvollständige sein, wenn er dabei nur jedesmal genau den Grad der Verlässlichkeit bezeichnet, mit welchem er beobachtet hat." In einigen additionellen Sätzen spricht dann der Verfasser von der Nothwendigkeit, die beobachteten Dinge so schnell als möglich in das Notizenbuch einzutragen und warnt mit grossem Nachdruck vor der Unver-

Digitized by Google

lässlichkeit des Gedächtnisses. Ich selbst habe die Wahrheit dieser Bemerkung oft erprobt. Bei der Untersuchung verwickelter Erscheinungen empfiehlt er ihre Theilung, ohne dabei das Ganze aus dem Auge zu verlieren. „Konstatirt die Thatsachen klar und einfach und enthaltet Euch sorgfältig aller Theorien und gewagten Erklärungen. Was Ihr nicht wisst, sagt es, und woran Ihr zweifelt, gebt es zu verstehen. Vor Allem erklärt nie etwas als ausgemacht, was nur auf einer Voraussetzung oder auf einer persönlichen Ansicht beruht. Vernachlässigt keine Beobachtung, weil oft erst nachher, wenn Ihr die Ergebnisse resumirt und sie verallgemeinern wollt, die Lücken fühlbar werden, und Ihr dann zu spät bedauern müsst, eine Beobachtung vernachlässigt zu haben, die so leicht zu machen war."

Man sieht aus diesen Sätzen, wie ernst es der Verfasser mit der Aufgabe des Reisenden meint, wie er nichts vergisst und keine Worte scheut, um ihn auf den rechten Weg zu führen und seine Thätigkeit so zu leiten, dass sie der Wissenschaft zum Nutzen gereiche. Es herrscht eine wohlthuende Wärme in allen diesen allgemeinen Anleitungen des Verfassers.

Den Schluss dieses Paragraphen bildet die Besprechung über die laufenden Notizen und über das Tagebuch des Reisenden.

Der nächste Absatz handelt vom Lande (Le pays), u. zw. zunächst von seiner Lage, seinen Grenzen, seinem Flächeninhalte und seiner Eintheilung in natürlicher und in politischer Beziehung. Hierauf folgt ein längerer Paragraph: Bodengestaltung, Topographie betitelt.

Nichts kann richtiger sein als die Bemerkung Kaltbrunners, dass das Studium der Bodenplastik eines Landes, das man untersuchen will, vor allem Anderen nothwendig sei, weil es die Grundlage für jede weitere Beobachtung bildet; sie ist, sagt der Verfasser, nicht minder erforderlich, wenn man im Stande sein soll, in Anderen eine genaue Vorstellung von dem betreffenden Lande zu erwecken. Ich selbst habe in einigen meiner Schriften die Wichtigkeit der Bodengestalt für alle physischen, kulturellen, politischen, militärischen und historischen Verhältnisse der Länder darzustellen versucht und der Verfasser hat demnach in dieser Hinsicht aus meiner eigenen Ueberzeugung heraus gesprochen. Es ist auch richtig, wenn er erwähnt, dass jedes Studium der Topographie damit beginnen müsse, dass sich der Reisende von mehr oder minder erhöhten Punkten (Kirchthürmen, Bergen und Bergspitzen) eine Uebersicht des zu beschreibenden Landes, oder wenigstens von grösseren Theilen desselben, verschaffen müsse. Sehr klar und fasslich beschreibt der Autor dabei die Art und Weise, wie auf derlei Punkten die Karte genau zu orientiren sei, um entferntere Terrainobjekte verlässlich auffinden zu können. — Der Paragraph „Rektifikation bestehender Karten" hat wohl nur jene Kartenwerke zum Gegenstande, die nicht auf dem Wege regelmässiger Landesaufnahmen, sondern nur durch die Kompilation dürftiger graphischer Materialien, schwankender Itinerarien, von Reiseberichten u. dgl. zu Stande gekommen sind, wie es z. B. selbst in Europa mit den Karten von grossen Theilen der türkisch-griechischen Halbinsel noch heutzutage der Fall ist. Was jedoch die Karten der übrigen Länder Europa's anbelangt, da hätte der Verfasser gut gethan, den Reisenden zu einiger Behutsamkeit aufzufordern, damit ihn nicht, wie einige Mitglieder des deutschen und österreichischen Alpenvereins, die aus persönlicher Eitelkeit erblühende Lust anwandle, die bestehenden, von erfahrenen Fachmännern in Jahre langer Arbeit aufgenommenen und gezeichneten Karten zu schulmeistern und allerlei Fehler an ihnen zu finden, als ob sie selbst eine bessere Karte herzustellen im Stande gewesen wären.

Bei den topographischen Aufnahmen, die der Reisende machen will, unterscheidet der Verfasser zwei Fälle, u. zw. 1. wo derselbe das Land einfach durchzieht, ohne von seinem Wege rechts und links um vieles abzuweichen, und 2. wo er an einem oder an mehreren Punkten im Lande längeren Aufenthalt nimmt und Zeit hat, eine förmliche Spezialkarte der durchforschten Gegenden aufzunehmen.

Was nun der Verfasser über die im ersten Falle festzulegende Reiseroute spricht, ist richtig und untadelhaft. Was er jedoch über die Aufnahme eines ganzen Landes auf der Grundlage einer förmlichen Triangulation (durch Messung einer Basis, Beobachtung der Winkel, trigonometrisches Calcul etc.) vorbringt, gehört, mehr noch als die früher besprochene Unterweisung im Terrainzeichnen, in das Zuviel des Gebotenen. Sagt der Verfasser (pag. 160) doch selbst: „Die bezüglichen Operationen zur Bestimmung der Punkte (des Dreiecknetzes 1. Ordnung) sind, es darf dies nicht verhehlt werden, leichter zu beschreiben als auszuführen." Der Verfasser erkennt demnach die Schwierigkeiten der Praxis an, die, selbst für den Fachmann gross, sich bei einem Dilettanten bis zum Unüberwindlichen steigern, und versucht es dennoch, den Vorgang zu beschreiben und ihn demnach für den Reisenden als möglich und ausführbar hinzustellen. Wie schwierig ist für den Ungeübten nicht schon der verlässliche Gebrauch des Theodoliten, die Col-

Digitized by Google

limation, das Ablesen der Winkelmaasse und die Rektifikation dieses durch den Transport so leicht in Unordnung gerathenden Instrumentes. Noch viel kritischer aber ist das Messen der Basis, die Feststellung der Basis-Enden, die Bezeichnung und richtige Benützung der Dreieckspunkte, das Centriren der Winkel etc. und zuletzt die Orientirung des Dreiecknetzes durch die Bestimmung der Azimute. Um sofort die durch direkte Messung gefundenen Grössen verwerthen zu können, wird der Reisende in allen Rechnungen der ebenen und sphärischen Trigonometrie vollkommen bewandert sein müssen. Zu all den erwähnten Operationen kommen dann noch die Hauptsachen: die graphische Triangulation und die Detailaufnahme des Terrains, die dem Gerippe der Dreiecke gleichsam Fleisch und Blut zusetzt. Aber auch das sind Dinge, die sich nicht im Handumdrehen oder durch einfaches Lesen erlernen lassen, sondern vieler Uebung und Erfahrung bedürfen. Und wird der Reisende all dies allein zu leisten im Stande sein? — wird er, auch wenn er der routinirteste Fachmann wäre, in eigener Person rekognosciren, Basis messen, trianguliren, rechnen, der Tischarbeit obliegen und mappiren können, wenn sich sein Aufenthalt in dem betreffenden Lande nicht auf Jahre hinaus verlängern soll? Und wird er endlich wegen des Gewinnes einer Karte von sehr zweifelhaftem Werthe die grossen Kosten einer geodätischen Operation dieser Art selbst bestreiten wollen? werden die Mittel eines Privatmannes dazu ausreichen, um die Rekognoszirungsreisen, die unzähligen Wanderungen über kreuz und quer, das Aufrichten vieler Hunderte von Signalen, die Durchschläge im Waldland, den Transport der Instrumente, von Proviant und Gepäck, die Taglöhne seiner Handlanger und Hilfsarbeiter und endlich die Bedürfnisse des eigenen Lebens jahrelang mit seinem eigenen Gelde zu bezahlen? — Meines Wissens hat noch kein Reisender je eine Landesaufnahme in solcher Ausdehnung versucht. Man hat sich in der Regel mit geographischen Ortsbestimmungen begnügt und in das dadurch gewonnene Liniennetz das Detail des Terrains so gut es eben ging à la vue eingezeichnet. — Dies Wenige wird genügen um zu zeigen, dass die Triangulation und Aufnahme eines Landes niemals Sache eines Einzelnen sein kann und besässe er auch alle zu einem solchen Werke erforderliche Geschicklichkeit, Uebung und Erfahrung.

Mit diesen Bemerkungen soll jedoch die Möglichkeit der Herstellung richtiger Croquis und von Situationsplänen über kleinere Terrainabschnitte, besonders auf graphischem Wege, durchaus nicht verneint werden.

Was der Verfasser des Weiteren über photographische Aufnahmen, Profile, Ansichten und Panoramen spricht, ist treffend und lehrreich. Eine Photographie oder eine gutgezeichnete Ansicht giebt von einer Gegend jedenfalls ein anschaulicheres Bild als selbst die beste Landkarte, wenn ihr geographischer Werth auch nur ein sehr beschränkter ist. Ueber den Charakter der Vegetation, die Kultur des Bodens, die Architektur der Häuser, das Aussehen und die Bekleidungsart der Menschen u. a. Dinge mehr, werden uns solche Ansichten oft besser als jede Beschreibung zu unterrichten im Stande sein. Aus diesem Grunde bilden sie allezeit sehr schätzbare und beliebte Beilagen einer jeden Reisebeschreibung.

Der letzte diesem Abschnitt angehörige Paragraph führt den Titel „Beschreibung" (description) und hat den Zweck, den Leser oder Reisenden in die geographische Terminologie einzuführen. Wie jede Wissenschaft hat auch die Geographie ihre wissenschaftliche Terminologie, und es haben z. B. die Worte Kammhöhe eines Gebirges, Längen- und Querthal, Tafelland, Flussgablung, Steppe u. s. f. einen bestimmten Sinn, der nicht an sich und nicht Jedem ohne vorhergegangene Definition verständlich ist. Die leichte und richtige Anwendung dieser Termina oder das Gegentheil davon kann uns über den Grad der Vertrautheit des Sprechenden mit der betreffenden Wissenschaft aufklären.

Die in dem angedeuteten Paragraphen von dem Verfasser gegebenen Definitionen zeichnen sich nicht bloss durch ihren ausserordentlichen Reichthum, sondern auch durch Kürze, Bündigkeit und logische Schärfe aus. Sie sind, nebenher gesagt, auch für den Nichtfranzosen interessant genug, weil er hier alle französischen Termina dieser Gattung auf engem Raume und in möglichster Vollständigkeit gesammelt und erklärt findet. Ueber einige dieser Definitionen werde ich mir hier einige Bemerkungen erlauben.

Die Tundra ist nicht, wie der Verfasser meint, eine mit Moosen und Flechten überzogene, also möglicherweise auch trockene oder nur feuchte Ebene der kalten Zone, sondern vielmehr ein gefrorener, im Sommer nur wenige Fuss tiefer und dann nach Umständen auch ungangbarer Sumpf- oder Moorboden.

Die Erklärung der Wüste als einer unfruchtbaren und sandigen Ebene ist nicht ganz korrekt. Die Wüste kann auch steinig oder, in hohen Breiten, aus keiner andern Ursache als der Kälte wegen ganz unfruchtbar sein.

Digitized by Google

Die Absätze über die erhöhten Bodenformen lassen den grossen Reichthum der französischen Sprache an einschlägigen Bezeichnungen erkennen.

Auf Seite 209 erklärt der Verfasser als kontinentale Gewässer (eaux continentales) alle Gewässer des Festlandes und unterscheidet sie dadurch von den Meeren und Ozeanen, während er jene Flüsse, die sich nicht in das Meer ergiessen, und im Deutschen als Kontinentalflüsse bezeichnet sind, rivières interieures — innere Flüsse, Binnenflüsse — benennt. Ich bin mit der wissenschaftlichen Terminologie der Franzosen nicht genügend vertraut, um über die Divergenz zwischen französisch und deutsch in diesem Falle ein Urtheil fällen zu können.

Der nun folgende Paragraph des Absatzes „vom Lande" ist derjenige, der über Geologie handelt, und wird von dem Verfasser in die Abtheilung „Géologie superficielle" (Geologie der Erdoberfläche) und in die „Géologie profonde" (Geologie des Erdinnern) eingetheilt.

Die Geologie der Erdoberfläche bespricht alle Erscheinungen und Verhältnisse, die zu Tage liegen und durch einfaches Anschauen erkannt werden. Sie begreift demnach alle Beobachtungen, die uns über die Veränderungen belehren, welche ein Land in geologisch-neuerer Zeit erfahren hat, mögen sie durch äussere oder innere Ursachen hervorgebracht worden sein. Der Paragraph ist in 18 Absätze eingetheilt, welche wie folgt überschrieben sind: 1. Niveauänderungen des Bodens; 2. Veränderungen der Küsten; 3. Ursprung und Bildung der Ebenen; 4. Ursprung der Becken und anderer Vertiefungen; 5. Unebenheiten des Bodens und kleinere Erhöhungen; 6. Berghänge; 7. Terrassen und Plateaux; 8. Gebirge; 9. Bestehende Gletscher; 10. Spuren alter Gletscher; 11. Vulkane und vulkanische Erscheinungen; 12. Erdbeben; 13. Thäler; 14. Grotten und Höhlen; 15. Temperatur des Bodens; 16. Quellen; 17. fliessende Gewässer und 18. Seen und Sümpfe.

Alle Ausführungen dieses Paragraphen sind, geradezu gesagt, mit Meisterhand geschrieben und selbst mancher Geograph vom Fach wird sie mit Nutzen lesen können. Ohne in die Tiefen naturwissenschaftlicher Dedukticnen hinabzusteigen, hat es der Verfasser hier mehr wie in jedem anderen Theile seines Buches verstanden, den Leser im Allgemeinen über das Bestehende und seine Ursachen zu unterrichten und zugleich, in schlichter Einfachheit und Klarheit, auf dasjenige hinzuweisen, worauf er als reisender Beobachter seine Aufmerksamkeit zu wenden hat. Wo das Ursächliche der Erscheinungen von dem Verständnisse des Laien etwas allzu ferne abliegt, da begnügt er sich entweder mit der blossen Erwähnung desselben, oder er verweist ihn auf eine spätere Unterweisung, die ihm ein tieferes Verständnis der betreffenden Frage eröffnen wird. Insbesondere sind es die Subparagraphen über die Niveauänderungen des Bodens, die Veränderungen der Küsten, über die Gletscher der Jetztzeit, über die Spuren alter Gletscher und über die Thäler, welche gewiss den Beifall jedes Kundigen finden werden. Alles ist mit vollkommener Sachkenntnis und in anziehender Sprache vorgetragen; auch ist in den Erklärungen die objektivste Neutralität eingehalten, d. h. nirgends erscheint irgend eine Theorie besonders begünstigt, wodurch, soweit es vom Autor abhängt, die Voreingenommenheit des Lesers für eine dieser Theorien verhütet wird.

Auf Seite 233, wo von den Fjorden die Rede ist, kommt die Stelle vor: „Es ist zu bemerken, dass man den Fjorden häufiger in den eisbedeckten oder kalten Gegenden beider Hemisphären, d. h. zwischen den Polen und dem 50. Grade der Breite begegnet und dass in gleichen Breiten sie zahlreicher und entwickelter auf den gegen Osten gewendeten Küsten vorkommen." Diese letztere Angabe scheint wohl nur auf einem Lapsus calami zu beruhen, der eine Berichtigung verdient. Die fjordenreicheren Küsten von Skandinavien, Schottland und Irland, von Grönland, von Nord- und Südamerika und von Neuseeland, ja sogar die von Kleinasien und Dalmatien sind gegen Westen gekehrt.

Bei der nun (pag. 287) folgenden Géologie profonde ist der Verfasser nach meinem Dafürhalten abermals in jenen Fehler verfallen, den wir schon oben als ein Zuviel bezeichneten und dessen sich auch neuerlich der berühmte Geologe Gümbel, bei der von dem deutschen und österreichischen Alpenverein herausgegebenen Instruktion für Alpentouristen über gelegenheitliche geologische Beobachtungen, schuldig gemacht hat. Auch dieser hat des Guten zu viel gethan und in einem ziemlichen Bande ein Lehrbuch der Geologie geliefert, das gewiss nur selten gelesen und noch seltener verstanden wird. Das Werk ist an sich trefflich; aber für den Laien ist es zu weitläufig und ohne Vorstudien auch zu schwierig, und der Fachmann bedarf desselben nicht. — Zwar ist Vieles, was Kaltbrunner in seinem Buche sagt, auch für Nichtgeologen von Werth und sehr wohl geeignet, ihre Kenntnisse über die Natur der Erdkruste namhaft zu erweitern, was insbesondere von den Absätzen: études stratigraphiques, roches stratifiées und roches non stratifiées gilt. Aber alle diese theoretischen Kenntnisse vorausgesetzt, die geologischen Aufschlüsse, die ein

Digitized by Google

Laie gewinnen soll, werden gewiss nur sehr mager und oft sogar darnach angethan sein, unsere Vorstellungen über die geologischen Verhältnisse des betreffenden Landes irre zu führen. Wer in dieser Richtung Nützliches leisten will, wird ein Geologe von Fach sein müssen. Ist er das, so hat er die Unterweisung des Verfassers nicht nöthig, und will er sich im Voraus zum Geologen ausbilden, so wird er sich zu seinen Studien ausführlicherer Lehrbücher bedienen und nachher irgendwie die erforderliche praktische Uebung aneignen müssen.

In der gegründeten Voraussetzung, dass es den Laien an den nothwendigen petrographischen und paläontologischen Vorkenntnissen fehlen wird, empfiehlt er ihm das Sammeln von Handstücken und von Fossilien an. Welchen Werth aber wird eine solche Sammlung besitzen, wenn sie ohne genügende Fachkenntniss vorgenommen wird? Wie viele ihrer Natur nach ganz verschiedene, und nur von dem Mineralogen unterscheidbare Gesteine sehen sich nicht bei oberflächlichem Anblick bis zum Verwechseln ähnlich, wie z. B. Granit, Gneis, Syenit und manche Quarzpsammite, — Hornblendgneis, Syenit, Grünstein, Diorit und Diabas, — Glimmerschiefer und manche Thonschiefer, — Granit, manche Porphyre und Trachyte, — Kalk, Dolomit und Gyps, — Basalt und Serpentin u. s. f., abgesehen von manchen, oft mächtigen Uebergängen einer Gesteinsart in die andere. — Noch grösser aber sind die Schwierigkeiten bei dem Einsammeln von Fossilien überhaupt und besonders dann, wenn sie nicht zu Tage liegen. Auch hier endlich wird der Aufwand an Zeit und Geld bei einer auch nur halbwegs eingehenden geologischen Untersuchung einer grösseren Landstrecke zu berücksichtigen sein, die überdies, wenn sie nicht von einem Fachmanne betrieben, immer nur eine unverlässliche Stümperarbeit bleiben wird.

Der nächste grössere Absatz spricht vom Boden (sol) und ist in zwei Paragraphen und zwar 1. in den Sol industriel und 2. in den Sol agricole (Ackerland) eingetheilt. Der erste dieser Paragraphen vereinigt in einer mit Rücksicht auf den Titel etwas eigenthümlichen Gruppirung, die Betrachtungen über den Boden als Fundplatz nutzbarer Mineralien mit jenen, die den Boden als Standort von Wald und Holz ansehen. Hier benennt der Verfasser zuvörderst alle Arten brauchbarer Erden, Gesteine und Metalle, auf welche der Reisende zu achten hat. In stark bevölkerten und zivilisirten LÄndern sind die vorhandenen Mineralschätze bekannt, und es wird sich daselbst nur um die Verifikation des Bekannten handeln. In entfernten und unbekannten Gegenden hingegen wird er, der Reisende nämlich, sein Augenmerk hauptsächlich auf das Praktische und Nützliche zu richten haben, d. h. auf jene wichtigeren Produkte des Mineralreichs, die in grösseren Mengen vorhanden, einer unmittelbaren Ausbeutung zugänglich und mit Rücksicht auf die wahrscheinlichen Transportkosten, auf den Markt zu bringen sind. Die wirthschaftlichen Erwägungen, die der Verfasser an diese Frage knüpft, sind eben so interessant als lehrreich und werden vorkommenden Falls dem Reisenden von grossem Nutzen sein. Eine besondere Beachtung widmet der Autor mit Recht der Mineralkohle. Er beschreibt die Arten ihres Vorkommens, empfiehlt die aufmerksame Untersuchung über die Ausbreitung und Mächtigkeit der Flötze, über allfällige Störungen und Verwerfungen der letzteren, erklärt ihre Bauwürdigkeit, sowie die Bedingungen ihres lohnenden Abbaues, beschreibt sodann die verschiedenen Arten der Kohle, empfiehlt das Sammeln von Prodestücken zu späteren Untersuchungen über ihren speziellen Werth und nach Umständen auch die Vornahme von Bohrungen zur Ausmittelung der Mächtigkeit des Hangenden. Alle diese Unterweisungen sind zweckdienlich und das Meiste ist für den intelligenten Reisenden, selbst wenn er ein Laie in diesen Dingen, auch ausführbar.

Auf ähnliche Weise bespricht der Verfasser das Vorkommen der Metalle, als Erz in Gängen, Lagern und Stöcken, sowie im gediegenen Zustande. Er erklärt, was man unter einem Gange versteht, spricht vom Streichen und Einfallen, von den Verzweigungen und Scharungen der Erzgänge, von gemengten, brauchbaren und nichtbrauchbaren Erzen, vom goldführenden Sande und von der Untersuchung des letzteren auf seinen Gehalt an edlem Metall. Alle diese Beschreibungen sind möglichst einfach gehalten und für den Laien berechnet. Dasselbe gilt auch für die übrigen Mineralprodukte, wie z. B. die Edelsteine, für Guano, Naphta, Petroleum, Schwefel, Salpeter, Alaun, Kochsalz, Kaolin u. s. f. und zuletzt auch für den Holzreichthum des besuchten Landes.

Von gleicher Trefflichkeit ist auch der Paragraph über den Ackerboden (Sol agricole), über die Klassifikation desselben nach seiner Bonität, über seine Verschiedenheit nach Lage, Feuchtigkeit, Klima und mineralischer Zusammensetzung, über die Art seiner Benutzung, über künstliche Bewässerung und Düngung, über die Ausfuhr seiner Produkte und dergl.

Dann folgt der die klimatischen und meteorologischen Beobachtungen umfassende Absatz. Der erste Artikel hat die Temperaturbestimmungen zum Gegenstande, deren Zweck, wie der Verfasser richtig bemerkt, hauptsächlich in der Auffindung der Temperatur-

Digitized by Google

Extreme, der Schwankungen der Wärme während der täglichen Periode, sowie der mittleren Tages-, Monats- und Jahrestemperatur besteht. Nicht minder richtig ist die Bemerkung, dass die Ausmittlung der jährlichen und täglichen Oszillationen der Temperatur, die für die Bodenkultur von so grosser Wichtigkeit sind, nur das Ergebnis eines längeren Aufenthalts in dem betreffenden Lande sein kann und daher von einem Reisenden füglich nicht erwartet werden darf. Bedenklich aber ist hier nur seine Anleitung zur Bestimmung der mittleren Tagestemperatur. Er lässt sie auf vier verschiedene Arten geschehen, und zwar 1. vermittels des Maximum- und Minimum-Thermometers, von dessen Angaben das arithmetische Mittel die gesuchte Grösse liefern soll. Dies Verfahren ist nicht richtig und führt, ohne Anwendung der nöthigen Korrektion (siehe Kämtz Lehrbuch der Meteorologie I. 92), zu fehlerhaften Resultaten. In dem Jahrbuche pro 1854 der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus liegen nur (Seite 58 ff.) die stündlichen Temperaturbeobachtungen der Station Wien, so wie die täglichen Maxima und Minima in den genannten Jahren vor, und da zeigt es sich, dass die arithmetischen Mittel aus den monatlichen Mitteln der Extreme im Juni um nicht weniger als 0°.450 C. zu gross und im December um 0°.327 C. zu klein ausfallen. Das aus den Jahresextremen berechnete Jahresmittel bleibt sogar um 0°.762 C. unter dem wahren Mittel. 2. Noch übler ist das unmittelbar darauf angegebene Verfahren, welches in der Ziehung des Mittels aus allen, zu beliebigen Stunden beobachteten Temperatnren besteht. Die beste Art, aus drei Beobachtungen im Tage ein dem wahren Mittel sehr nahe kommendes Tagesmittel zu erhalten, besteht darin, dass man um 8^h, 2^h und 10^h beobachtet und aus den gewonnenen Daten das arithmetische Mittel zieht. Die in demselben Bande des oben erwähnten Jahrbuches Seite 495 mitgetheilten, aus 9-jährigen stündlichen Beobachtungen in Mailand eruirten Stundenmittel zeigen, dass das aus den genannten drei Stunden abgeleitete Tagesmittel nur im Januar um etwas über 0°.1, nach dem Durchschnitte aller 12 Monate aber nur um 0°.02 C. von dem wahren Tagesmittel abweicht. 3. Der bei kurzem Aufenthalte an einem Orte jedenfalls beste, von dem Verfasser auch empfohlene Weg zur Auffindung der mittleren Jahrestemperatur ist das Einsenken eines Thermometers in den Boden bis zur Tiefe der beständigen (d. h. unveränderlichen) Bodentemperatur, die bekanntlich an ihrer oberen Grenze der mittleren Jahrestemperatur der Luft an dem betreffenden Orte gleich ist. Die Tiefe dieser oberen Grenze ist jedoch, je nach der geographischen Breite, sehr verschieden. Zwischen den Tropen liegt sie, wie man weiss, nur 1—2, im hohen Norden 200—300 Fuss unter der Oberfläche. Der Verfasser aber spricht nur von 15—25 Meter Tiefe und sagt bloss, dass diese Tiefe nnter den Tropen noch viel geringer sei. 4. Die Ausmittlung der mittlern Jahrestemperatur aus den Quellen kann, nach meinen eigenen Erfahrnngen, als nnverlässlich bezeichnet werden, da an einem und demselben Orte die Temperaturen der Quellen, je nach der Tiefe, aus welcher sie kommen, beträchtliche Unterschiede aufweisen. — Im Uebrigen liefern die sub 3 und 4 angegebenen Methoden nur das einfache Jahresmittel der Wärme.

Der nun folgende grössere Absatz ist mit Hydrologie überschrieben und beschäftigt sich mit den auf die Gewässer bezüglichen Beobachtungen nebst den einschlägigen Erklärungen. Auch in diesen Ausführungen waltet die gewohnte Gediegenheit, Kürze und Klarheit vor. — Auf Seite 425 empfiehlt der Verfasser dem Reisenden auf das Wechseln in der relativen Lage des Thalwegs bei Flusskrümmungen zu achten. ein Verhältnis welches nach Anderen mit der Achsendrehung der Erde in Zusammenhang stehen soll, das jedoch durch das Beharrungsvermögen des Wassers in einer einmal angenommenen Richtung eine höchst einfache Erklärung findet. — Durch Vollständigkeit beachtenswerth ist hier besonders der Paragraph über die Seen. Nur möchte ich gegen die von dem Verfasser angegebenen Ursachen der verschiedenen Farbe der Seen einen leisen Widerspruch einlegen. Allerdings ist es die Natur des Wassers, die diese Farbenunterschiede bedingt, sicher aber ist es, dass derselbe in der Hauptsache weder von der Tiefe des Sees oder von der Farbe seines Grundes und seiner Ufer, noch von dem Reflex der Höhen, die den See einschliessen, noch von der Farbe des Himmels und ebensowenig von dem Zustande der Ruhe oder der Bewegung des Wassers abhängt. Es liesse sich leicht eine Menge von Beobachtungen und Thatsachen anführen, die diesen Angaben widersprechen. Bei hellem Lichte ist freilich bei jedem See, wie auch beim Meere, der Farbeneffekt des Wassers ein anderer als bei trübem Wetter: der Farbenton des Wassers aber bleibt immer derselbe. Die Ursache dieser Farbenverschiedenheit liegt gewiss nur in der von einem See zum andern aus bisher unergründeten Ursachen veränderten Brechung des Lichtes im Wasser.

Vielleicht wäre es zur Vollständigkeit dieses Absatzes (über Hydrologie) angezeigt gewesen, dem Rastern (mascaret) in manchen Flüssen einige Beachtung zu schenken. Die Erscheinung verdient nach Umständen in physikalischer wie auch in nautischer Beziehung bemerkt zu werden.

Digitized by Google

Bei den zwei letzten, die Flora und Fauna behandelnden Paragraphen, tritt, gewiss nur wegen des grossen Umfanges und des dem Laien nicht leicht zugänglichen speziellen Inhalts der Botanik und Zoologie, der wissenschaftliche Theil der Unterweisung entschieden zurück, und der Hauptaccent ist auf die jedem Gebildeten verständlichen Hauptumrisse der Pflanzen- und Thierwelt, so wie auf die praktischen Geschäfte des Sammelns, der Behandlung, Aufbewahrung und des Transportes von Naturalien gelegt. Interessant ist die Besprechung eines besonderen, von M. Bertot angegebenen Abdrucks von Pflanzen, durch welchen man mit sehr geringer Mühe deutliche Bilder derselben gewinnen kann.

Wir schliessen hier diesen ersten Aufsatz und behalten uns die Besprechung der zweiten Abtheilung des Werkes, die von den „Einwohnern" handelt, einer späteren Gelegenheit vor. — Aus dem Gesagten wird der Leser erkannt haben, dass es sich hier um ein Buch von seltenem Reichthum des Inhalts, seltener Gründlichkeit und Brauchbarkeit handelt, das jedem Reisenden nicht anders als auf das Wärmste empfohlen werden kann. Es wird ihm ein Freund und Rathgeber sein, der keine seiner Fragen unbeantwortet, keinen seiner Zweifel ungelöst lassen wird. Scheint auch das Gebotene manchmal zu viel, so ist das im Grunde kein Fehler; wer es nicht benützen kann, oder zu benützen nicht versteht, der kann es ja bei Seite liegen lassen. Eher wäre ein Zuwenig vom Uebel. — Die Ausstattung des Buches, die Zeichnungen, Druck und Papier sind seines Inhalts würdig.

Innsbruck. **Carl von Sonklar.**

L. Dieffenbach: Völkerkunde Osteuropas. 1. Bd. Darmstadt, Brill, 1880.

In diesem Bande liegt uns der erste Theil einer neuen Ethnographie der Balkan-Halbinsel vor. Nach einer ausführlichen Uebersicht der einschlagenden Quellenschriften und einer politisch-historischen Ueberschau über die bunt zusammengewürfelte Völkerschar des ganzen Türkenreichs folgt die Darstellung der Albanesen, Illyrier, Thraken, Griechen und Rumänen. Im wesentlichen fehlen also nur noch die Slawen und die Osmanen.

Der sprachgelehrte Verfasser hält auch in diesem Werke seinen in der „Vorschule der Völkerkunde" eingehend dargelegten Standpunkt ein, den er selbst in die kurzen Worte fasst: „Die Sprache halte ich für das erste, die Physis für das zweite ethnische Merkmal." Der Unbefangene wird freilich Peschel beistimmen, dass die Sprache ein sehr wichtiges, jedoch niemals ein oberstes Merkmal abgeben kann bei Einreihung der Völker in das System, denn die Sprache kann ein Volksstamm fast wie seine Kleidertracht in kürzester Frist ändern, ja völlig abthun, nimmermehr dagegen ebenso seine Körperlichkeit. Indessen es gilt an dieser Stelle nicht über dergleichen Grundsätze mit dem Verfasser zu rechten, sondern unparteiisch den Werth der vorliegenden Arbeit zu beurtheilen.

Von vornherein muss man da den rastlosen Fleiss anerkennen, mit welchem nach treu eingehaltenen Rubriken für all' die genannten Völker zusammengestellt wurde, was sich Zuverlässiges in alten und neuen Quellen, Büchern wie Zeitschriften oder Zeitungen findet über deren Sprache, körperliches Aussehen, Sitte und Leistung auf materiellen sowie auf geistigen Gebieten. Selbständigen Werth dürfen wir den linguistischen Ausführungen durchweg zuerkennen, die mitunter zu einer umfassenden vergleichend-lexikalischen Heerschau anschwellen. In den übrigen Beziehungen waltet allerdings mehr der Charakter einer sichtenden Kompilation, die zu oft die Mittheilungen sehr verschiedenwerthiger Autoren bloss neben einander stellt (selbst wo sie arg divergiren) und ohne rechtes Verhältnis minder wichtige Züge des Volkslebens, z. B. Kleidermoden, ebenso ausführlich behandelt wie die massgebenden Merkmale, auf geographische Motive aber fast gänzlich Verzicht leistet, sodass im Ganzen — immer abgesehen von den sprachlichen Abschnitten — der Ton der Beschreibung statt desjenigen der wissenschaftlichen d. h. der ursächlichen Erklärung vorherrscht.

Auffallen wird einem jeden die Behandlung der Albanesen neben, ja vor den Illyriern: S. 25 stehen sogar „Albanesen, Illyrier, Thraken" neben einander als „die geschichtlichen Urbewohner der unter ihren Namen bekannten Gebieten." Das letztere kann man unmöglich ganz zugeben, weil sonst Albanesen und Illyrier grossentheils für ein und dasselbe Gebiet „Urbewohner" sein müssten. Die sehr achtungswerthe Scheu, eine Hypothese für eine Thatsache auszugeben, hat den Verfasser doch wohl zu weit geführt, wenn er, die von Georg v. Hahn so überzeugend

Digitized by Google

begründete Theorie eines Fortlebens der nicht slawisirten (südlichen) Illyrier in den Albanesen für eine blosse Vermuthung ansehend, beiden Völkern ebenso unverbundene Kapitel widmete wie den Griechen und Rumänen und obendrein die modernen Albanesen den uralten Illyriern voranstellte. Wo in aller Welt sollten denn diese Albanesen plötzlich im Mittelalter hergekommen sein? Sie, die in ihrer, wenn auch noch so arg gemischten, Sprache noch heute deutlich auf die Hellenen, in so merkwürdigen Sittenzügen offenbar uralten Erbes auf die antiken Kulturvölker von Hellas und Italien hinweisen, zwischen denen sie sich nach geographischem Gesetz in ihrer vom grossen Verkehr abgewendeten Gebirgsheimat stark konservativ erhielten.

Aehnlich dünkt es ein zu starres Festhalten am Buchstaben der Ueberlieferung, wenn (S. 96 f.) gesagt wird, die Pannonier würden allgemein zu den Illyriern gerechnet, „wiewohl diese ausdrückliche Bezeichnung bei den Klassikern mehr nur dem Lande gilt," und Siedelungen der Illyrier in Griechenland kenne „mehr die Sage als die Geschichte." Der Fernerstehende muss durch derartige Vorsicht stutzig werden. Aber so gewiss eine Klassikerstelle, in welcher es heisst, die Pannonier zähle man zur „Illyris" oder zu „Illyricum", noch nichts für den Verwandtschaftszusammenhang jener mit den Illyriern beweist, so wenig braucht man daraus Mistrauen gegen diesen anderweit mit vollgenügender Sicherheit bewährten Zusammenhang zu schöpfen. Unser sprachkundiger Verf. bringt unmittelbar nach der eben angezogenen Stelle die Notiz aus Ammian, sabaja sei „in Illyricum" der Name für Bier gewesen, und die correlate aus Hieronymos, dass der Gerstensaft in Pannonien sabajnm genannt wurde; und es wäre dazuzufügen, dass Strabon die Stämme der Παιρσῦσται, Μαξαῖοι, Δωριστᾶται als pannonische aufzählt, dagegen Cäsar und Vellejus die Pirustae, Plinius die Mazaei, Vellejus die Daesitiatae als illyrische. Und über das Aufgehen illyrischer Vorbewohner Griechenlands in den später hereingezogenen Hellenen haben wir freilich keine unmittelbaren Belegstellen in den alten Schriftstellern, aber dafür zwingendere Beweise; ist doch der Name der Lokrer rein illyrisch, und wissen wir doch, wie rasch und vollständig in neuester Zeit die bis tief in den Peloponnes vorgedrungenen Albanesen hellenisirt worden sind.

Um noch einmal auf den speziell den Albanesen gewidmeten Abschnitt zurückzukommen, so werden hier (S. 28) irrthümlich die Sulioten zu den Gegen gestellt, während sie zu den Tosken d. h. den epirotischen Süd-Albanesen gehören, wie übrigens auch das Todesjahr des berühmten Heldenführers der Albanesen, des Skanderbeg oder Georg Kastriota, nicht 1467 (S. 62), sondern 1468 ist. Die Bemerkung, es finde sich die Knabenliebe „im mittleren und nördlichen Albanien", verführt zu der Annahme, dass sie in Epirus fehle, während sie gerade bei den Tosken in grob sinnlicher Art wuchert. Der interessante Gegensatz der Gegen und Tosken, der sich sprachlich, konfessionell und in ärgster Ranflust beider unter einander äussert, thut sich auch in der Kleidung kund. Richtig bezeichnet der Verf. (S. 73) die Flokate als südalbanesisches Trachtabzeichen, fügt aber ungenau die Fustanette hinzu, die doch auch von den Gegen getragen wird; er sagt uns (S. 75), wie die Mütze auf gegisch heisst, aber nicht, dass sie der rothe Türken-Fes ist, den jetzt selbst die Christen Mittelalbaniens allgemein tragen.

Dass Navarin nicht nach den Awaren (S. 201), sondern nach der sogenannten Navarresen-Compagnie des späteren Mittelalters genannt ist, hat Ref. schon an anderer Stelle berichtigt. In Angabe der Bevölkerungszahlen vermisst man selbst für das Königreich Hellas die Kritik der aufgeführten ungleichen Summen verschiedener Gewährsmänner; wenn es sich z. B. um Athen mit kaum über 50,000 Einw. handelt (S. 186), so kann Francis unmöglich Recht haben, dass die Stadt „über 50,000" Griechen berge, denn wie Athen beim Abschütteln des Türkenjochs fast zu einem Albanesendorf geworden war, so ist es auch noch stark, in einigen Theilen überwiegend von Albanesen bewohnt. Ueberhaupt darf man den albanesischen Zuschlag namentlich im Osten von Mittelgriechenland nicht unterschätzen; Böotien ist z. B. ein so albanesisches Land, dass wir den geschwänzten Böotier, dessen Photographie kürzlich Dr. Ornstein nach Berlin schickte, höchst wahrscheinlich für einen Albanesen zu halten haben, zumal an der verhältnismässigen Häufigkeit des freien Vorragens der sonst beim Menschen äusserlich unsichtbaren Schwanzwirbel gerade bei den Albanesen nach den (bisher, wie es scheint, nirgends beachteten) Angaben v. Hahns nunmehr nicht zu zweifeln ist.

Entgangen ist dem Verf. unter den Griechenland betreffenden Quellen Staub, Bilder aus Griechenland (Leipzig 1841), Gilliéron, Grèce et Turquie (Paris 1877) und Schillbachs hübsche Charakteristik der Maina und der Mainoten (im Jahrg. 1861 der Berliner Zeitschr. f. Erdk.); auffälliger ist die gänzliche Nichtbeachtung von Griesebachs „Reise durch Rumelien und nach Brussa im Jahre 1839", worin sich doch auch für die Völkerkunde der nördlichen Balkanhalbinsel Werthvolles zerstreut findet.

Digitized by Google

Hinsichtlich der Rumänen wird man des Verf. Ansicht nur billigen können, dass dieses romanisirte Dacier- oder Getenvolk bei der bekannten Transplantirung durch Kaiser Aurelian doch nicht das ganze norddanubische Gebiet geräumt hat (wie Rösler meinte), sondern beträchtliche Reste in den Karpatenländern zurückgelassen hat, zu denen sich die Nachkömmlinge der damaligen Auswanderer bei der Rückwanderung seit dem 13. Jahrhundert füglich gesellen konnten. „Dass aber die Hauptmasse der aurelianischen Dakoromanen nach Süden gewandert und von dort aus zu irgend einer Zeit, nur die weit geringere Zahl der nachmaligen Tsintsaren zurücklassend, durch fremde und feindliche Völker den Weg in das trajanische Dakien gefunden habe, erscheint uns als eine um so gewagtere Hypothese, weil die damit verbundene Behauptung: dass dort gar keine alten Stammverwandten verblieben seien, für die weite und gefährliche Wanderung kein Motiv zulässt, weder ein verspätetes Heimweh, noch auch die Hoffnung, mit dortigen alten Stammgenossen eine mächtige Nation zu bilden."

Offenkundig liegen in der rumänischen Sprache die vielfachen Berührungen des vielheimgesuchten Rumänenvolks mit Andersprachigen vor, namentlich mit Slawen. Am wenigsten, gesteht unser Verf., könne man sich indessen aus der Geschichte die ebenfalls durch die Sprachmischung unzweifelhaften Berührungen der Rumänen mit den Albanesen erklären. Aber dem gegenüber muss man nur bedenken, dass die Illyrier, in denen wir zuversichtlich die Stammväter der Albanesen erkennen, einst den ganzen Nordwesten der Balkan-Halbinsel einnahmen. Südwärts über die Donau flüchtend, haben gewiss zahlreiche Haufen der Dakoromanen auch dort Schutz gesucht, und nochmals werden deren Nachkommen die da aufgesammelten albanesischen Worte bei der Fortwanderung auch mit fortgetragen haben. Aus Ragusas Archivschätzen hat uns jüngst der für die Geschichte der Südslawen so hochverdiente Jireček durchschlagende Dokumente für diese Westausdehnung der Rumänen enthoben. Die Schwarzen Wlachen oder Rumänen (Nigri Latini) wohnten danach bis an das Dalmatinische Gestade, wo sie noch, als 1399 die Ragusaner den an ihren Freistaat anstossenden Küstenstreifen vom König von Bosnien erwarben, ihre gewöhnliche Winterweide für die Heerden fanden, wenn droben die dinarischen Alpen verschneit waren. Ganz wie wir im Mittelalter Slawen und Unfreie zu identifiziren pflegten, war den Ragusanern z. B. noch 1344 „Homines" (Hörige des Bans von Bosnien) und „Blachi" gleichbedeutend. Bald jedoch gingen diese Wlachen oder italienisirt Morlaken (Maurowlachen), wie vermuthlich schon vor ihnen die Neu-Illyrier (Albanesen) derselben Gebirgsgegend, in den längst an Zahl überwiegenden Slawen auf; bereits eine Urkunde von 1396 führt einen „Sclavus" auf, den eine Randnote einen Wlachen nennt; letzterer Name verlor seitdem ganz die nationale Bedeutung in Dalmatien und Bosnien, bezeichnete nur noch einen Wanderhirten und bedeutet jetzt in Bosnien sogar die Zugehörigkeit zur griechischen Kirche. Von den noch gegenwärtig in fortschreitender Slawisirung (sprachlich) begriffenen Rumänen Istriens wird auch hier (S. 296 ff.) berichtet.

Für die Fortsetzung des besonders durch seine zahlreichen literarischen Nachweise nützlichen Werkes muss man den Verfasser um zweierlei bitten: die Rückverweise genau nach der Seitenzahl anzugeben (denn wie sollte das blosse „s. o.", höchstens mit der betr. Kapitelzahl versehen, bei dieser Fülle von Einzelnotizen genügen?) und die Druckfehler nicht zu massenhaft geschehen zu lassen wie diesmal, wo nicht einmal eine Berichtigung derselben versucht ist. Satzfügungen wie „der griechische Census unterscheidet nach (l. c. angegebenen) die noch nicht sprachlich hellenisierten 1217 Wlachen" (S. 188) sind offenbar nur durch mangelhafte Druckrevision erklärlich; letztere hat auch in den Zitaten Unheil angestiftet, man muss z. B. lange suchen, bis man die Stelle „Ritter Erdk. 2 II. 34" (S. 308) in III. 342 gefunden hat, wo man endlich gewahr wird, dass die wunderliche Angabe, die Bulgaren seien „Brüder der Wlachen", von Ritter aus dem alten Schlözer referirt wird, hier also gar keine Erwähnung verdiente.

Halle. **Kirchhoff.**

Kartographische Besprechungen.

Russisches Kartenmaterial.

Trotz der Universalität der Deutschen muss zugestanden werden, dass unsern nächsten östlichen Nachbarn von uns nicht das ihnen gebührende Interesse zugewendet wird. Wir kennen viele überseeische Länder genauer als das Land und Volk, von dem uns nur ein Grenzpfahl trennt.

Digitized by Google

Gründe für diese an sich auffallende Erscheinung sind nicht schwer zu finden: Klima, Land und Leute im Nordosten sind dem Deutschen wenig sympathisch, die russische Grenzsperre erschwert den Geschäftsverkehr, äussere landschaftliche Reize verlocken nicht zu Vergnügungsreisen[1]; schliesslich ist uns das slawische Idiom zu fremdartig und erscheint angesichts der eben erwähnten Verhältnisse als zu werthlos, um die grosse Mühe des Erlernens daran zu setzen.

So kommt es denn, dass selbst die deutschen Geographen sich verhältnismässig ungern slawischen Studien zuwenden. Die reichhaltigen Veröffentlichungen der russischen geographischen Gesellschaften werden in Folge dessen nicht nach Gebühr gewürdigt, und das gesammte Kartenmaterial, welches der russische Generalstab mit grossem Fleisse Jahr aus Jahr ein produzirt und kurrent erhält, ist in Deutschland so gut wie unbekannt. Ref. hatte vor Kurzem Veranlassung, bei mehreren deutschen Universitätsbibliotheken nach diesem Gegenstande nachzufragen, erhielt aber nur ein bedauerndes Achselzucken als Antwort. Der Iljinsche statistische Atlas[2] über Russland war das einzige russische Kartenwerk, das sich vorfand.

Angesichts dieser für die geographische Wissenschaft entschieden zu beklagenden Sachlage dürfte eine Aufzählung und kurze Besprechung der wichtigsten Kartenwerke über Russland nicht ohne Interesse sein und vielleicht dazu anregen, diesem Gebiet eine grössere Aufmerksamkeit als bisher zuzuwenden. Vorher sei jedoch noch eine Notiz über das Verhalten unserer deutschen Atlanten zum Osten Europas gestattet.

Wie stiefmütterlich Russland und Polen dort behandelt wird, geht aus folgender Aufzählung hervor:

Im Stieler'schen Handatlas findet sich die vortrefflich gezeichnete Karte von A. Petermann, der Osten Europas in 6 Blättern. Dieselbe zeichnet sich vor allen andern durch ihre musterhafte Ausführung und durch die zahlreichen Höhenangaben aus. Ihr Maasstab aber ist immerhin 1 : 3,700,000, was besonders für die westlichen und Weichselgouvernements als nicht ausreichend angenommen werden muss. Es sind noch nicht einmal sämmtliche Kreisstädte darin vertreten!

Der grosse Kiepert'sche Handatlas enthält nur eine Karte von Russland in einem Blatt. Maasstab 1 : 8,000,000.[3]

Bei Sohr-Berghaus ist dasselbe der Fall, nur giebt derselbe wenigstens ein Blatt für Preussen, Posen, Schlesien und Polen in einem grösseren Maasstabe.

Auffallend will es uns erscheinen, dass von allen dem Ref. bekannten deutschen Atlanten derjenige von Dr. Henry Lange der einzige ist, welcher Polen, d. h. die Weichsellande, zu Zentral-Europa rechnet, wozu es doch ethnographisch und hydrographisch entschieden gehört. In dem genannten Atlas ist Zentraleuropa in 4 Blatt, Maasstab 1 : 2,360,000 behandelt, sodass Polen, Galizien und Ungarn eine zusammenhängende, ausreichende Darstellung finden.

Zu denjenigen Karten übergehend, welche speziell Polen und die westlichen Gouvernements Russlands darstellen, ist zunächst zu erwähnen: Handtke, „Generalkarte vom westlichen Russland nebst Preussen, Posen und Galizien" in 1 : 2,000,000. Diese Karte umfasst ein weites Gebiet, da sie bis über die Linie Kijew-Dünaburg im Osten hinausgeht; sie enthält Namen in fast verwirrender Ueberfülle, ihre Ausführung, speziell bezüglich des Terrains, lässt viel zu wünschen übrig. An eigentlichen Spezialkarten besitzen wir nur die bekannte Reymannsche Karte in 1 : 200,000, deren Sektionen das ganze Weichselgebiet incl. des Bug und den mittleren Njemen bis oberhalb Grodno umfassen. Der genannte Maasstab macht die Karte zur geeignetsten für das Studium resp. die Kombination militärischer Operationen, und findet sich das Reymannsche Kartenwerk deshalb wohl fast ausschliesslich im Besitz von Militärpersonen.

Sehr zu beklagen ist der langsame Fortschritt in der Herstellung der Liebenowschen Karte von Mittel-Europa in 1 : 300,000. welche bei H. Oppermann in Hannover erscheint. Bisher sind von östlichen Distrikten nur die Sektionen Gnesen, Kalisch, Plock und Lodz erschienen. Gerade der Maasstab dieser Karte ist der für alle Zwecke geeignetste, da er ausreichendes Detail in Bezug auf Topographie, Hydrographie und Terrain gestattet, andererseits aber das Gesammtwerk nicht zu umfangreich und kostspielig werden lässt. Mit der Fertigstellung dieser Liebenowschen Karte würden wir eine den meisten Ansprüchen genügende Karte von Polen besitzen Leider liegt dies Ziel in weiter Ferne.

---

[1]) Während wir Bädeker für Aegypten, Syrien und Palästina besitzen, ist noch kein nennenswerthes Reisehandbuch über Warschau, Petersburg u. s. w. erschienen.

[2]) Iljin, Opyt statistitscheskawo atlassa Rossiiskoi imperii (Versuch eines statistischen Atlas des Russischen Reiches) 45 Karten, Petersburg, 1874.

[3]) K. veröffentlichte ferner eine „Karte des Russ. Reichs in Europa," 6 Bl., in 1: 3,600,000.

Digitized by Google

Wir kommen zur Besprechung der Arbeiten des russischen Generalstabes:

1) Die Kriegstopographische Karte des Europäischen Russland in 1 : 126,000 (3 Werst = 1 Zoll), Petersburg, seit 1857. Dieselbe ist in Kupferstich ausgeführt und umfasst circa 700 Blatt in der Grösse von 41,4 à 57 cm. Sie zählt, wie alle russischen Karten, nach dem Meridian der Sternwarte von Pulkowa, da ja das heilige Russland wie seine eigene Kirche, seine Schrift und seinen Kalender, so auch seinen eigenen Meridian haben muss. Die Aufnahmen für diese Karte finden meistentheils im Maasstabe 1 : 42,000, theilweise auch in 1 : 21,000 statt. Das Terrain ist durch Schraffen dargestellt, neuerdings sind auch Höhenkoten in Ssashen (à 7 Fuss) zugefügt. Die Herausgabe der Blätter geschieht gouvernementsweise. Von den westlichen Gouvernements sind bis jetzt erschienen: Kowno (aufgenommen 1822—29) in 22 Blatt und Wilna in 23 Blatt aus denselben Jahren. Diese Karten beruhen jedoch nicht auf Messtischaufnahmen, da letztere erst seit 1854 begonnen haben. Eisenbahnen und Chausseen sind nachgetragen. Neugestochen sind die Blätter des Gouvernements Nowgorod. Ferner sind nach Rekognoszirungen berichtigt die Blätter der Militärbezirke Kijew (Gouvernements Kijew, Wolhynien und Podolien) und Warschau (Weichselgouvernements).

2) Die Kriegstopographische Karte des Königreichs Polen in 1 : 126,000, Petersburg 1875. Dieselbe ist gleichfalls in Kupferstich ausgeführt und zählt 53 Blatt zu 51,4 à 57 cm Grösse. Sie steht in festem Zusammenhange mit der ad 1 aufgeführten Karte des russischen Reichs, die Aufnahmen haben in den 60er Jahren stattgefunden. Das Terrain ist hier in Bergstrichen ausgeführt, zahlreiche Höhenkoten in Ssashen sind angegeben. Bei den Oertlichkeiten findet sich die Zahl der Gehöfte. [1])

3) Spezialkarte des Europäischen Russland von Strelbitzki, Oberst des k. russ. Generalstabes, Maasstab 1 : 420,000 (10 Werst auf 1 engl. Zoll). 133 Blatt von 64 zu 49 cm Grösse. Die Karte ist von der kriegstopographischen Abtheilung des Generalstabs unter Redaktion des Genannten herausgegeben, also durchaus nach offiziellem Material bearbeitet.

Das Terrain ist durch Schraffen in Braun ausgedrückt, Höhenzahlen fehlen aber leider gänzlich. Die Gewässer sind bei grösseren Strömen und Seen in blau, bei kleinern Flüssen in schwarz, Wald durch grünes Flächenkolorit, Gouvernements- und Kreisgrenzen durch rothe Farbenlinien bezeichnet. An Kommunikationen sind Eisenbahnen, Chausseen mit Poststationen, Poststrassen, grössere Verkehrsstrassen und Ortsverbindungswege durch besondere Signaturen unterschieden.

Die Ortschaften sind nicht, wie auf der Generalstabskarte, topographisch genau wiedergegeben, sondern nur durch konventionelle Zeichen dargestellt. Es sind unterschieden: Residenz-, Gouvernements-, Kreis- und Nichtkreisstädte, Flecken und Dörfer mit mehr als 500 Gehöften, von 40 bis 500 Gehöften, zwischen 30 und 40, 20 und 30, 10 und 20, endlich zwischen 3 und 10 Gehöften (dwor). Bei jeder Oertlichkeit, von der kleinsten bis zur grössten, ist ausserdem die Zahl der Höfe in Zehnern angegeben. Die dichtgedrängten Ortsnamen tragen nicht gerade zur Uebersichtlichkeit bei, im Uebrigen ist die Ausführung (bis auf die fehlenden Höhenkoten) eine gute; die Karte ist entschieden für den Gebrauch zu empfehlen. Die Blätter sind einzeln im Buchhandel à 2,50 ℳ zu haben. Polen umfasst die Blätter 1, 2, 6, 7; nur der Zipfel von Suwalki fällt auf Blatt 5.

4) Kriegsstrassen-Karte des Europäischen Russland, hergestellt von der Front-Abtheilung des Generalstabes unter der Leitung des Oberst Iljin. Maasstab 1 : 1,050,000 (25 Werst auf 1 engl. Zoll). 15 Blatt von 71 à 47 cm Grösse. Dieselbe enthält nur das hydrographische Netz, die Ortschaften, welche an Strassen liegen, und sämmtliche Kommunikationen. An letztern sind aufgeführt:

1) Eisenbahnen (ein- und zweigleisige unterschieden),
2) Kanäle (fahrbare und nicht zu befahrende),
3) Strassen, a) erster Ordnung: Chausseen und Poststrassen,
b) zweiter „ : Landstrassen (transportnaja doroga),
c) dritter „ : Ortsverbindungs- und Winterwege.

An den Strassen sind alle Post- und Telegraphenstationen bezeichnet und zwischen denselben, sowie auch an den Bahnlinien, die Entfernungen in Werstzahlen bis zu ¼ Werst genau vermerkt (. bedeutet ¼, : = ½, :. = ¾ Werst). Sämmtliche Brücken, Fähren und Furten sind genau bezeichnet. Die Karte hat für militärische Zwecke einen ausserordentlich hohen Werth, indessen ist sie auch für Jeden, der die Verkehrsstrassen Russlands, besonders das Eisen-

[1]) Registrande des k. preuss. Generalstabes 1880, X. Jahrgang, S. 544.

Digitized by Google

bahnnetz, im Detail verfolgen will, empfehlenswerth. Einzelne Blätter werden nicht abgegeben, der Gesammtpreis beträgt 22 ℳ. Die Karte erscheint jedes Jahr in neuer, verbesserter Auflage.

5) Karte des Grenzbezirks zwischen Russland, Preussen und Oesterreich und der Europäischen Türkei, zusammengestellt von Oberst Schewelew. 4 Blatt von 70 à 46 cm Grösse, Maasstab 1 : 1,344,000 (32 Werst auf 1 engl. Zoll). Als Materialien für die Herstellung sind aufgeführt: Liebenow, Kiepert, Scheda und die Kriegsstrassenkarte Russlands; für die Türkei: die Karte des Wiener geographischen Instituts, Kanitz und die russische Generalstabskarte. Die Schewelew'sche Karte umfasst den Raum von Berlin-Prag-Triest im Westen, bis Kijew-Konstantinopel im Osten, die gesammte europäische Türkei einbegriffen. Wie der Maasstab andeutet, ist dies Werk nur eine General- oder Uebersichtskarte, als solche aber der grösseren Uebersichtlichkeit halber der oben genannten Handtke'schen vorzuziehen, während letztere allerdings weit mehr Namen enthält. Die Grenzlinien der russischen und polnischen Gouvernements sind mit grüner Farbe gezogen, die Kreise dagegen nicht abgegrenzt. Die Abgrenzung Bulgariens und Ostrumeliens, sowie die Eintragung der Bahnlinien beweisen das neue Datum der Herstellung der Karte. Der Preis beträgt 12 ℳ.

Wir wenden uns nunmehr zu den vortrefflichen und verdienstvollen Arbeiten des russischen Generalstabs in Asien:

1) Karte des Militärbezirks Turkestan, ausgeführt von der turkestanischen kriegstopographischen Abtheilung im Jahre 1877, Maasstab 1 : 1,680,000 (40 Werst auf 1 engl. Zoll), 12 Blatt von 48 à 45 cm Grösse. Die Erhebungen des Bodens sind sehr anschaulich durch Farbendruck dargestellt und zwar in 5 Stufen: weisslich-gelb das Terrain unter 1000 Fuss, bellgelb über 1000 Fuss, lichtbraun unter 5000 Fuss, mittelbraun von 5 bis 10,000 Fuss, rothbraun über 10,000 Fuss. Ferner sind Gletscherbildungen durch Eisfarbe bezeichnet. Die Gewässer sind blau angelegt, die Signaturen für Ortschaften, Post-Telegraphenstationen, Brunnen, Strassen aller Art sind scharf und klar auseinandergehalten.

Die Karte umfasst das Gebiet vom 52. bis 35. Parallel- und vom 22. bis 58. Grad östl. Länge von Pulkowa, d. h. 70. bis 106. Grad ö. L. von Ferro. Ausser dem russischen Turkestan giebt sie demnach das chinesische Ostturkestan und das dsungarische Bergland sowie das Altaisystem wieder, der Lobnor befindet sich auf dem äussersten östlichen Rande der Karte. Im Norden ist die Kirghisensteppe bis zur Linie Oesk-Altbassar-Akmolinsk mit einbegriffen. Die Ausführung verdient alles Lob. Der Preis beträgt 25 ℳ.

2) Karte des Asiatischen Russland, 8 Blatt in 1 : 4,200,000 (100 Werst auf 1 engl. Zoll) ist im vorigen Jahre fertig gestellt worden [1]). Da dieselbe dem Ref. jedoch nicht vorliegt, so vermag derselbe keine näheren Angaben darüber zu machen.

Wir geben der Hoffnung Raum, dass die Zeit nicht fern liegen möge, wo jeder deutsche Geograph das russische Alphabet, die Schrift und die gebräuchlichsten geographischen Vokabeln in russischer Sprache beherrscht, damit in Deutschland die russischen Karten benutzt werden können, und unsere Kenntnis des slawischen Osten auf diesem Wege mehr und mehr erschlossen werde. In Oesterreich-Ungarn ist man uns, Dank der dort verbreiteten Sprachkenntnisse, in dieser Hinsicht weit voran.

Hannover. Hauptmann **Liebert.**

J. Lang's Schul-Atlas mit 12 Karten. Tauberbischofsheim, J. Lang, 1880.

Ausserordentlich rasch mehrt sich seit einiger Zeit die Zahl der für den elementaren Unterricht bestimmten wohlfeilen Atlanten. Wir können alle diese neuen Erscheinungen in zwei Haupt-Abtheilungen gruppiren: erstens solche, die durch reichere Kartenzahl und durch Anwendung grösserer Maasstäbe eine immerhin etwas eingehendere Darstellung erlauben und daher auch für die niederen Klassen der höheren Schulen brauchbar sind; der Preis beträgt in der Regel bekanntlich etwa eine Mark. Die Atlanten der zweiten Gruppe zeigen schon durch ihren ausserordentlich niedrigen Preis (60 bis selbst 30 Pfennig), dass sie die Zahl der aufzunehmenden Karten noch bedeutend mehr beschränken oder aber für eine Mehrheit derselben einen kleinen, nur sehr geringes Eingehen in Details erlaubenden Maasstab wählen. Bei weitem der beste unter diesen letzteren kleinen Atlanten ist der vorzügliche von E. Debes bearbeitete „Kleine Schul-Atlas" (dessen mit Recht gerühmtes schönes und zweckmässiges Kolorit in der ersten Auflage, unserer Ansicht nach, entschieden geschmackvoller abgetönt war, als in der zweiten). Als einen der billigsten nennen wir den „Atlas für badische Volksschulen" (40 Pfg.), der 1880 bei Katz in

[1]) Registrande 1880, S. 560.

Digitized by Google

Bruchsal erschienen ist und mit dem vorgenannten in vielen Blättern eine auffallende Wahlverwandtschaft anfweist.

Der Lang'sche Atlas ist ebenfalls dieser zweiten wohlfeileren Gruppe zuzurechnen (Preis 50 Pfg.); er hat freilich grösseres Format, als z. B. die beiden eben erwähnten, jedoch nur 12 Karten. Die Titel der Karten sind: 1) Baden, 2) Planigloben, 3) Erdkarte, 4) Fluss- und Gebirgskarte von Deutschland, 5) Fluss- und Gebirgskarte von Europa, 6) Staatenkarte von Europa, 7) politische Karte von Deutschland, 8) Nordamerika, 9) Südamerika, 10) Asien, 11) Afrika, 12) Palästina. — Was zunächst die wunderbar ungeographische Reihenfolge dieser Karten betrifft, so erklärt sich dieselbe dadurch, dass die Blätter des Atlas auf beiden Seiten bedruckt und einige der Karten Doppelblätter sind; das hat eben den Nachtheil, dass eine logische Folge der Blätter nicht wohl einzurichten ist.

Prüfen wir nun den Atlas in jenen Punkten, die für die Beurtheilung massgebend sind: Auswahl der Karten, Auswahl der auf denselben dargestellten geographischen Objekte und Darstellungsweise der letzteren.

Die nächste und grundlegende Vorbedingung für die Güte eines Schul-Atlas ist eine logische, von pädagogischen Erwägungen ausgehende Auswahl der Karten. Bezüglich dieser können wir nun im vorliegenden Falle nur zu der Meinung kommen, dass der „Bearbeiter" dieser Kartensammlung ein geradezu rührendes Ungeschick bewiesen hat. Der Unterzeichnete hatte Veranlassung, sich sehr eingehend über die neuerdings erschienenen Schulatlanten zu orientiren, muss aber offen gestehen, dass er sich keiner Karten-Zusammenstellung erinnert, die sich an Naivetät mit der Lang'schen messen könnte. Zunächst zeigt uns schon das Inhaltsverzeichnis, dass jedem andern Erdtheil ein eigenes Blatt gewidmet wurde, während wir Australien und Polynesien im Verzeichnis vergebens suchen. Freilich wäre es voreilig, daraus auf gänzliche Abwesenheit Australiens im Atlas schliessen zu wollen; im Gegentheil, es ist zweimal vertreten, einmal auf den kleinen Planigloben und sodann auf der Erdkarte in Mercators Projektion! Natürlich erlaubt eine so winzige Grösse auch nicht das bescheidenste Eingehen in Details; die beiden einzigen Darstellungen Australiens zeigen im australischen Festlande nur einen einzigen Namen — Sidney; andere Städte, oder gar die Namen der Kolonien, Gebirgszeichnung etc. fehlen hier. Vermuthlich hat hierbei Herrn Lang der bekannte und unbestreitbar richtige Satz vorgeschwebt, dass ein Kartenbild um so besser dem Schüler sich einpräge, je leerer es scheine. Vergleichen wir nun damit z. B. Seite 11 des Atlas (Nordamerika), so sehen wir, dass der Autor (vielleicht im Interesse einer wohlthuenden Abwechslung) in anderen Fällen das Prinzip verfolgt, der Lernbegierde seiner Schüler nicht zu enge Grenzen zu ziehen. Wir finden da in dem zwischen Grönland und dem nordamerikanischen Kontinent liegenden Archipel nicht weniger als dreissig geographische Namen — was im Hinblick auf den immensen Werth, der diese Länder vor dem armen Australien auszeichnet, gewiss nur als ein sehr richtiges Verhältnis zu dem einen einzigen Namen Australiens bezeichnet werden muss. — Die anderen aussereuropäischen Erdtheile haben je eine besondere Karte erhalten und daher verhältnismässig eingehende Darstellung finden können. Wie aber steht es mit der Berücksichtigung der einzelnen europäischen Staaten? Da der Atlas wohl zunächst für Baden bestimmt ist, erscheint es nur gerechtfertigt, dass er dies Land speziell berücksichtigt; Baden ist in ihm durch eine detaillirte oro-hydrographische Karte (1: 800,000) vertreten, während die politische Eintheilung des Landes aus dem Atlas nicht ersehen werden kann. Ueber Deutschland finden wir zwei grössere Karten (Doppelblätter): eine Fluss- und Gebirgskarte in 1: 4,870,000, die auch, was sehr zu loben ist, einen bedeutenden Theil der Nachbarlande mit umfasst, und eine klar übersichtliche politische in 1: 3,777,000. Die nichtdeutschen europäischen Länder finden, soweit sie nicht auf diesen Karten von Deutschland mit aufgenommen wurden, einzig und allein auf der physischen und der politischen Uebersichtskarte von Europa Darstellung, die einen Maasstab von 1: 25,000,000 haben! Die dadurch nothwendige Beschränkung der aufgenommenen geographischen Objekte tritt besonders auffallend hervor, wenn wir damit die Darstellung der fremden Erdtheile in demselben Atlas vergleichen. Auf den britischen Inseln findet z. B. der Schüler nur zwei Flussnamen: Shannon und Themse, in Skandinavien nur den Dal Elf; dagegen finden wir unter den Nebenflüssen des Maranhon ausser den wichtigeren noch folgende benannt: Aracuary, Oriximina, Napo, Tigre, Pastaza, Javari, Jurua und (unter den Nebenflüssen des Madeira) Umanamayu, Sara, S. Miguel. Auf den britischen Inseln lernen wir durch Langs Atlas 17 Orte, auf der pyrenäischen Halbinsel 19 Orte kennen, dagegen in Brasilien 33, in Mexico 21, im ägyptischen Reiche 20, im russischen Asien 24 Orte. Diese Zahlen entheben uns wohl jeder weiteren Bemerkung.

Die Auswahl der auf jeder Karte des Atlas aufgenommenen Objekte steht jedoch im all-

Digitized by Google

meinen wenigstens in zweckmässigem Verhältnis zum gewählten Maasstabe; die politische Karte von Europa enthält wohl mehr Namen, als mit einer normalen Grösse der Schrift verträglich war, weswegen die meisten derselben in winziger Schrift eingezeichnet sind.

Wenden wir uns zu der Art der Darstellung im Lang'schen Atlas, so betrachten wir vor allem zunächst die Terrainzeichnung, die ja als das Hauptkriterium der technischen Seite eines Atlas anzusehen ist. Lang huldigt nicht dem Grundsatze, dass es zweckmässig sei, in ein und derselben Schulkartensammlung das Terrain überall möglichst einheitlich zu bearbeiten; vielmehr wechselt er in den Darstellungsweisen häufig ab. Die Karte von Baden hat nur Isohypsen mit Flächenkolorit der Höhenschichten; da die Terraindarstellung mit den politischen Grenzen Badens abschliesst, erlaubt die Karte natürlich nicht, sich ein übersichtliches Bild des Terrains zu machen. Auf der Fluss- und Gebirgskarte von Deutschland treffen wir Gebirge in braunen Schraffen, verbunden mit einigen hauptsächlicheren Höhenschichten in Flächenkolorit, — also jene Darstellungsweise, die für oro-hydrographische Karten in der That entschieden die zweckmässigste ist; die Zeichnung der Schraffen lässt viel zu wünschen übrig, auch die Wahl der Farbenabstufung für die höheren Schichten ist keine glückliche, weil sich die höchsten Schichten nicht klar und übersichtlich trennen. Ungeschickte Farbenwahl stört auch die Wirkung der gleich dem badischen Blatte bearbeiteten physischen Karte von Europa. Eine andere Manier ist auf den aussereuropäischen Karten angewandt; die Erhebungen sind hier nur durch ganz ausserordentlich feine, oft kaum sichtbare Isohypsen dargestellt, ohne Schichtenkolorit oder Schraffen. Endlich zeigt das letzte Blatt, Palästina, die gewöhnliche Darstellung durch schwarze Schraffen ohne Höhenschichten.

Die Einheitlichkeit, die wir in der Terraindarstellung eines guten Schulatlas verlangen müssen, ist fast noch dringender zu wünschen hinsichtlich der Wahl des Maasstabes für die einzelnen Karten, obwohl gerade in diesem Punkte selbst von sonst vorzüglichen Atlanten noch viel gesündigt wird. Zu oft folgen die Kartenzeichner der Versuchung, den Maasstab der einzelnen Karte dem für den betr. Atlas gewählten Grössenformat der Blätter einfach so anzupassen, dass das darzustellende Gebiet möglichst gross wird, d. h. möglichst den gegebenen Raum ausfüllt. Kann man das aber vielleicht für Hand-Atlanten vertheidigen, so doch ganz gewiss nicht für Schulatlanten. Pädagogischen Zwecken dienende Arbeiten sollten auch in dieser Hinsicht nur nach pädagogischem Prinzip verfahren! Und das richtige pädagogische Prinzip kann hier nur in demjenigen Verfahren zu finden sein, welches möglichst bequeme Vergleiche gestattet, d. h. also in der Einheitlichkeit der Maasstäbe. Damit ist selbstverständlich nicht gemeint, dass alle Karten denselben Maasstab haben sollen; denn abgesehen von der Schwierigkeit der Erfüllung eines solchen Wunsches würde dadurch auch unwichtigeren Ländern ein Raum gegönnt, den sie für den Unterricht nicht erfordern. Vielmehr kann unter dem Wunsche nach Einheitlichkeit des Maasstabes nur die Forderung verstanden werden, möglichst viele der im Unterricht etwa gleichberechtigten Länder in demselben Maasstabe zu bearbeiten und ferner die (der grösseren oder geringeren Bedeutung Rechnung tragenden) verschiedenen Maasstäbe so zu wählen, dass ihre Werthe sich bequem unter einander vergleichen lassen, denn nur das eine Ziel, wir betonen es nochmals, darf bei der Wahl des Maasstabs vorschwehen: möglichst grosse Erleichterung des Vergleichs der einzelnen Karten unter einander. Streben wir nach diesem Ziele, dann hört die Wahl des Maasstabs auf, etwas Nebensächliches oder nur Technisches zu sein; dann wird auch sie ein pädagogisches Element des Atlas von nicht zu unterschätzender Bedeutung. — Diese Anschauungen scheinen indess nicht den Beifall des Herrn Lang zu finden. Die Maasstäbe der fremden Erdtheile schwanken zwischen 1: 36,000,000; 1: 45,100,000 und 1: 56,000,000. Europa (in 1: 25,000,000) lässt sich mit keinem derselben bequem vergleichen. Die physische Karte von Deutschland hat 1: 4,870,000, dagegen die politische 1: 3,777,000. (Auf den Karten von Europa fehlt übrigens die Angabe der Verhältniszahl; auf der physischen findet sich freilich eine Linie des Meilenmaasstabs, aber ohne beigeschriebene Zahlen!)

Schliesslich müssen wir noch auf eine Bemerkung hinweisen, die sich uns beim Durchblättern des Atlas unwillkürlich aufdrängt: bei manchen der Blätter muthet es uns an, als ob wir alte Bekannte begrüssen. So erinnert Langs Fluss- und Gebirgskarte von Deutschland in ihrer Abgrenzung und ihrem ganzen Typus ganz auffallend an die physikalische Karte von Deutschland auf S. 29 des Andree-Putzger'schen Gymnasial- und Realschul-Atlas. Die Wahlverwandtschaft der beiden Blätter tritt selbst in kleinen Details gelegentlich hervor, so z. B. in den Abkürzungen der Namen. Ebenso erweckt Langs politische Karte von Deutschland Erinnerungen, und zwar in noch bedeutend stärkerem Grade. Sie ist nämlich geradezu eine einfache Kopie der Karte Nr. 7 des bei Westermann erschienenen „Kleinen Atlas von Henry Lange,"

Digitized by Google

ohne die leisesten Versuche, die „Entlehnung" durch irgendwelche noch so bescheidene eigene Arbeit zu mildern. Wie mechanisch J. Lang kopirt hat, beweist wohl schon zur Genüge der Umstand, dass die Orte Remiremont in Frankreich, Peissenberg in Oberbaiern, Laxenburg in Niederösterreich und Szegedin in Ungarn, welche in der von Henry Lange bearbeiteten Westermann'schen Karte wohl durch Ortszeichen, aber nicht mit Namen bezeichnet sind, zufälligerweise auf der von J. Lang „bearbeiteten" Karte ebenfalls Ortszeichen ohne beigesetzte Namen erhalten haben. Blatt 12 (Südamerika) in Langs Atlas weist unverkennbar auf die Darstellung hin, welche dieser Erdtheil in Andree's Allgemeinem Volksschul-Atlas gefunden hat; die Auswahl der Flüsse z. B. ist auf das Genaueste in beiden Arbeiten identisch. Endlich bitten wir, das letzte Blatt des Lang'schen Atlas (Palästina) mit Nr. 37 in dem von Issleib und Rietzschel publizirten „Neuesten Schulatlas" zu vergleichen.

In Anbetracht dieser vielfachen Erinnerungen an alte Bekannte, welche Langs Atlas im Beschauer erweckt, erscheint es wohl nicht weiter auffällig, dass weder Redakteur noch Zeichner des Atlas irgendwo genannt sind.

Lahr in Baden. **J. I. Kettler.**

Notizen.

Beiträge für das Projekt einer Vereinigung der deutschen geograph. Gesellschaften.

Unter dieser Ueberschrift beabsichtigt die Redaktion eine stehende Rubrik einzurichten, in welcher Rathschläge und sonstige Mittheilungen, welche für das jetzt endlich wieder öfter und eingehend erwogene Projekt einer Vereinigung der deutschen geographischen Gesellschaften von Interesse sein können, einen geeigneten Raum finden; indem wir alle Freunde dieses Projekts einladen, uns hierauf bezügliche Mittheilungen einsenden zu wollen, hoffen wir, durch Sammlung derselben unter obiger Rubrik den Anhängern des Planes eine nicht unerwünschte Gelegenheit zum Meinungsaustausch zu bieten. — Wenn eine wissenschaftlichen Zwecken dienende Zeitschrift derartiger gewissermassen agitatorischer Thätigkeit ihre Spalten öffnet, so scheint das einer Rechtfertigung zu bedürfen. Wir finden diese darin, dass diese Agitation (wenn man die berathende und vorschlagende Thätigkeit so nennen will) ein Ziel verfolgt, dessen Erreichung auf die wissenschaftliche geographische Arbeit der Deutschen nach unserem Ermessen nicht ohne wesentlichen Einfluss bleiben würde. Wir werden zunächst die bisherige Entwicklung des Projekts, sodann seine wissenschaftliche Bedeutung und das Verhalten Frankreichs in ähnlichem Falle betrachten.

I. Die bisherige Entwicklung des Projekts.[1])

Der Gedanke in irgend einer Form die geographischen Kreise Deutschlands für manche Ziele zu gemeinsamer Thätigkeit zu vereinigen, ist in Folge der für einige Zwecke eben ungenügenden gegenwärtigen Verhältnisse schon mehrmals aufgetaucht, wurde aber erst 1865 durch O. Volger und besonders 1866 durch A. Petermann in nachdrücklicherer Weise auf die Tagesordnung gesetzt. Volger, der Obmann des Freien Deutschen Hochstifts, darf das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, gelegentlich der ersten (und bis jetzt einzigen!) allgemeinen Versammlung deutscher Geographen in Frankfurt (23. Juli 1866) die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf die Nothwendigkeit eines „Allgemeinen deutschen Vereins zur Förderung der Erdkunde" hingelenkt zu haben. Später setzte Petermann die Agitation für diesen Zweck fort; er publizirte in seinen „Mittheilungen" (1866) einen ausführlichen „Vorschlag zur Gründung einer grossen deutschen geographischen Gesellschaft". In fünf Punkten formulirte er hier die „Grundgedanken" seines Projekts, deren zweiter als Zweck desselben bezeichnet, „eine jährliche Ausgabe von wenigstens 100,000 Thalern zu ermöglichen, behufs Unterstützung, Ausrüstung und Aussendung wissenschaftlich-geographischer und naturgeschichtlicher Entdeckungs- und Erforschungs-Expeditionen zur Erweiterung der Kenntnis unserer Erde." Die Mitglieder des Vereins sollten für ihren Beitrag „ein Aequivalent in gedruckten Originalberichten und Karten über die seitens des Vereins ausgeführten Unternehmungen" erhalten. Schon in demselben Jahre konnte Petermann („Mittheil.", 1866, S. 409) mittheilen, dass er bereits 1036 Beitrittserklärungen empfangen habe — ein Beweis, wie allgemein sich das Bedürfnis irgendwelcher Zusammenfassung

[1]) s. J. I. Kettler: „Ueber d. Aufgabe einer allgem. deutschen Geographen-Versammlung", im 1. Jahresber. d. Geogr. Ges. zu Hannover. 1879.

Digitized by Google

der geographischen Kreise Deutschlands bereits damals geltend machte. Beide Projekte, das Volger'sche wie das Petermann'sche, beabsichtigten nicht sowohl eine engere gegenseitige Annäherung der existirenden deutschen geographischen Gesellschaften, deren Zahl damals im jetzigen Gebiet des deutschen Reichs nur vier betrug, als vielmehr eine mehr oder weniger selbständige Neuschöpfung. Beide Projekte gelangten bekanntlich nicht zur Ausführung. Wäre es vielleicht schon damals angezeigt gewesen, sich an die existirenden Vereine unmittelbar anzulehnen, durch einen Verband derselben dem grossartig angelegten Plane wenigstens zunächst eine sichere Basis zu geben — um wie viel mehr dürfte diese Forderung heute als naturgemäss erscheinen, nun das geographische Vereinsleben in Deutschland sich so ausserordentlich entwickelt hat!

Erst das i. J. 1878 so glänzend gefeierte Jubiläum der Berliner Ges. f. Erdk. bot Gelegenheit, vor den zahlreich erschienenen Gästen das Volger-Petermann'sche Projekt in zeitgemäss veränderter Gestalt in Anregung zu bringen; A. Bastian war es, der in zündender Rede zu einer Vereinigung aufforderte. Im Mai 1878 wurde denn auch der Beschluss gefasst, den alten Plan von neuem aufzunehmen; die konstituirende Berathung sollte auf der im Herbst desselben Jahres zu Kassel tagenden Naturforscher-Versammlung stattfinden, wurde aber durch ein vorher von Berlin aus versandtes Zirkular auf den Winter 1878/79 vertagt. Auch dieser Winter brachte jedoch keine Förderung der Sache. Da die Berliner Ges. f. Erdk. angekündigt hatte, dass sie im Oktober 1879 die Erinnerung an den in jenes Jahr fallenden hundertjährigen Geburtstag Karl Ritters feierlich begehen wolle, so schien es geeignet, diesen Zeitpunkt, an dem voraussichtlich eine grössere Anzahl von Freunden der Erd- und Völkerkunde sich in Berlin sammeln würde, für eine vorberathende Konferenz über das Einigungsprojekt ins Auge zu fassen. Am 13. Oktober fand daher eine Sitzung zur Berathung des Projekts statt, an welcher der Unterzeichnete als Delegirter der hannover'schen geograph. Ges. theilnahm. Eine Einigung über einen bestimmten Plan liess sich bei dieser Gelegenheit nicht erzielen, indess wurde ein Komité mit der Ausarbeitung eines Statuten-Entwurfs der geplanten Vereinigung beauftragt und zugleich beschlossen, für den August des Jahres 1880 eine allgemeine Versammlung deutscher Geographen nach Berlin einzuberufen.

Die Mitglieder des Redaktions-Komités vermochten jedoch nicht, sich über einen Statuten-Entwurf zu einigen. Vielmehr zeigten sich bereits innerhalb des Komités sehr verschiedene Anschauungen. Deswegen nahm leider der Vorstand der Berliner Ges. f. Erdk. Veranlassung, den erwähnten, für den August des Jahres geplanten zweiten deutschen „Geographen-Tag" nicht einzuberufen. Um nun aber doch das Projekt einer Vereinigung der deutschen erdkundlichen Gesellschaften, das den Hauptberathungspunkt jenes Kongresses bilden sollte, thunlichst zu fördern, wurde gelegentlich der vor einigen Monaten in Berlin tagenden Anthropologen-Versammlung, welche die Herkunft auch zahlreicher Freunde der Erdkunde erwarten liess, eine engere Konferenz solcher Herren veranstaltet, welche für jene Unionspläne besonderes Interesse manifestirt; dieselbe fand am 7. August statt. Der Präsident der Berliner Ges. f. Erdk., Herr Dr. Nachtigal, eröffnete die Sitzung mit einem kurzen Rückblick auf die Thätigkeit der vorjährigen Oktober-Versammlung und gab dann eine Uebersicht über die Anschauungen, die innerhalb des Redaktions-Komités zur Sprache gekommen waren. Die sehr grossen Abweichungen unter diesen verschiedenen Anschauungen bewogen einen der Theilnehmer, Herrn Geh. Rath Professor Bruhns (Leipzig), ehe die Versammlung in die Besprechung dieser Ideen eintrat, vorzuschlagen, man möge die Beschlussfassung vertagen und zunächst nur das auf jeden Fall Erreichbare endlich einmal sichern, d. h. also: sich über die Festsetzung eines allgemeinen deutschen Geographentages einigen. Freilich wurde dieser Vorschlag vorläufig abgelehnt, später aber, als der Verlauf der Verhandlungen die Erreichung eines anderen Zieles in Frage zu stellen schien, dennoch angenommen. Und zwar beschloss die Versammlung, den Vorstand der Berliner Ges. f. Erdk. um die Veranstaltung eines allgemeinen deutschen Geographenkongresses zu ersuchen, der während der Pfingstferien des nächsten Jahres in Berlin abzuhalten wäre. Die bei der Sitzung anwesenden Herren vom Vorstande des Berliner Vereins erklärten sich bereit, den Wunsch der Konferenz dem Berliner Gesammtvorstande zu unterbreiten; wie Herr Dr. Marthe, Mitglied dieses Vorstandes, uns mittheilte, hat der letztere eingewilligt, auf diesen Wunsch einzugehen, und ist somit — endlich! — der so oft befürwortete „Zweite Deutsche Geographen-Tag" als gesichert zu betrachten. (Schluss folgt.)

Zur Bibliographie Arabiens und Afghanistans.

Kaum auf irgend einem anderen Gebiete wissenschaftlicher Thätigkeit herrscht heutzutage ein Fleiss und ein Eifer, wie auf dem der Erdkunde. Demgemäss steigt die Fluth der schriftstellerischen Arbeiten so, dass dieselbe geradezu überwältigend und dem Einzelnen unbe-

Digitized by Google

zwingbar wird. Sich aber in dem vorhandenen Materiale in Betreff irgend eines Objektes zu orientiren, ist für Jeden, der dasselbe zu bearbeiten wünscht, unabweisbares Bedürfnis. Geradezu unentbehrlich sind daher die bibliographischen Mittheilungen, wie sie von Wichmann in Petermanns Mittheilungen, von Koner in der Zeitsch. der Berliner Geogr. Ges., von Major Jähns in der Registrande des Generalstabes gegeben werden. Aber ein einzelnes Objekt bleibt immer durch alle Jahrgänge zu verfolgen, und wie leicht kann dabei eine wichtige Arbeit übersehen werden. Nun giebt Vivien de St. Martin in dem neu erschienenen ersten Bande seines Dictionnaire de Géographie, Paris 1879, werthvolle bibliographische Zusammenstellungen am Schlusse der einzelnen Artikel, wie sie bisher nicht vorhanden sind. Das Buch kann aber bei seinem nicht geringen Preise (vol. I: 22 ℳ) schwerlich eine grosse Verbreitung finden; und ich habe deshalb geglaubt, man würde manchem Wunsche und Bedürfnisse entgegenkommen, wenn man solche Zusammenstellungen einzeln, hie und da mit nöthiger Ergänzung, dem arbeitenden wissenschaftlichen Publikum leichter zugänglich machte. Ich gebe in dem Folgenden probeweis die Bibliographie für Afghanistan und Arabien.

Arabien.

A. Crichton: History of Arabia ancient and modern. Edinb. 1833. 2 vls.
Jomard: Etudes géogr. et hist. sur l'Arabie. Paris, 1839.
N. Desvergers: Arabie. Paris, 1847 (Univers pittoresque).
A. d'Avril: L'Arabie contemporaine. Paris, 1868.
C. Ritter: Arabien. Bd. 12 u. 13 der Erdkunde. Berlin, 1846/47.
A Zehme: Arabien und die Araber seit hundert Jahren. Halle, 1875.
G. Eichhorn: Monumenta antiquiss. historiæ Arabum. Gotha, 1775.
E. Pococke: Specimen historiæ Arabum. Oxon., 1649. 4. (Neue Ausg. v. White 1806.)
Abu'l Fedae: Historia anteislamica, ed. Fleischer. Lips. 1831. 4.
Rasmussen: Historia Arabum ante islamismum, e codd. mss. arab. coll. 1817—21. 2 vls. 4.
J. Reisk: Primæ lineae historiæ regnor. arabic. inter Christum et Muhammedem, ed. Wüstenfeld. Gött. 1847.
F. Wüstenfeld: Genealog. Tabellen d. arab. Stämme. Gött. 1852.
Silv. de Sacy: Mém. sur div. événemens de l'hist. des Arabes avant Mahomet, 1785, in den Mém. de l'Acad. des Inscr. t. XLVIII. p. 484.
Fulg. Fresnel: Lettres sur l'hist. des Arabes avant l'Islamisme. Paris, 1836, in dem Journal Asiat. 1837, t. III. p. 320; 1838 t. V. p. 45. 113.
Caussin de Perceval: Examen de la première lettre de M. Fresnel. ibid. 1836. t. II. p. 497.
du même: Essai sur l'hist. des Arabes avant l'Islam. Paris 1847/48. 3 vls.
Fulg. Fresnel: Lettre sur la Géogr. de l'Arabie, ibid. 1840. t. X. p. 83. 177.
du même: L'Arabie. Rev. des deux Mondes. 15. Jan. 1839. p. 241.
du même: L'Arabie vue en 1837—38. Journ. Asiat. Jan. 1871. p. 5.
S. Ockley: The history of the Saracens. London 1718. 2 vls.
G. Weil: Geschichte der Khalifen. Mannheim, 1846—62. 5 vls.
ders. Geschichte der islamit. Völker. Stuttg. 1866.
W. Irwing: Mahomet and his successors. New-York. 1850.
L. A. Sédillot: Hist. des Arabes. Paris, 1854.
F. Wright: Early christianity in Arabia. Lond., 1855.
F. Wüstenfeld: Die Wohnsitze und Wanderungen der arabischen Stämme. Gött. 1868. 4.
O. Blau: Die Wanderung der Sabäischen Völkerstämme im 2. Jahrh. n. Christo, in d. Zeitschr. der Deutsch. Morgenländ. Gesellsch. 1868. t. XXII. p. 654.
ders. Arabien im sechsten Jahrh. Ebendas. 1869. t. XXIII. p. 559.
ders. Das Alt-Nordarab. Sprachgebiet. Ebendas. 1872, und
ders. Altarabische Sprachstudien. Ebendas. 1873.
F. Strüwe: Die Handelszüge der Araber unter den Abassiden. Berlin 1836.
Hammer-Purgstall: Ueb. die Namen der Araber. Fol. Wien, 1852, in d. Denkschr. d. Akad. d. Wissensch.
Badger: Hist. of the Imâms and Seyyids of Omân from a. 661—1856. By Salil-ibn-Razik. Transl. from the original arabic. London, 1871.
A. v. Kremer: Des Scheichs Abdul Ghany-in-Nabolsi Reisen im wüsten Arabien. Wien, 1852, in den Sitzungsberichten d. Akad. d. Wissensch.
ders. Ueber zwei arabische geographische Werke. Ebenda.
El-Isztachri (10. Jahrh.): Das Buch der Länder, übers. v. Mordtmann. Hamburg, 1845. 4.
Edrisi (12. Jahrh.) trad. par Jaubert. Paris, 1836, in den Mém. de la Soc. de Géogr. t. V. 4.
Géographie d'Abulféda (13. Jahrh.), trad. par Reinaud (Paris, 1848), t. II. p. 99.
C. Rommel: Abulfedea Arabiæ Descr. Gött. 1802. 4.
Voyages d'Ibn-Batoutah (14. Jahrh.), trad. par C. Defrémery et Sanguinetti. Paris, 1853.
A. Sprenger: Die Post- und Reiserouten des Orients. Leipzig, 1864.
Le livre des routes et des provinces d'Ibn Khordadbeh (9. Jahrh.), trad. par Barbier de Meynard Paris, 1865.
F. Wüstenfeld: Die von Medina auslaufenden Hauptstrassen. Gött. 1862. 4.
ders. Die Strasse von Basra nach Mekka. Gött. 1871. 4.
G. Wetzstein: Nordarabien und die syr. Wüste nach den Angaben der Eingeborenen. Zeitschr. für Erdkunde. Berlin, 1865.
Hunglinger: Mekka, die Mutter der Städte der mohammed. Religion. 4. Wien, 1804.
Brenner: Maskat. In Petermanns Mitth. 1873. p. 60.
C. Niebuhr: Reisebeschr. nach Arabien. Kopenh. 1774. 2 vls. 4. 1837, dritter Theil.
ders. Beschreibung von Arabien. Kopenh. 1772. 4.

Digitized by Google

Voyages d'Ali-Bey et Abbassi en Afrique et en Asie. Paris, 1814. 3 vls. Deutsch in der Neuen Bibl. der wichtigsten Reisebeschr. Bd. 8. 1816.
J. Seetzen: Schreiben aus Arabien. Zachs monatl. Korresp. 1812, t. 26. 27. 28. 14. 17. 18. 19. 20.
L. Burckhardt: Travels in Arabia. Lond. 1829. 4.
Notes on the Bedouins and Wahabys. Lond. 1830. 4.
Sadlier: Journey from Katif to Yambo. 1819, in den Transact. of the Liter. Soc. of Bomb. vol. 3. Lond. 1823. 4°.
Tamisier: Voyage en Arabie, Séjour dans le Hedjaz, Campagne d'Assir. Paris, 1840.
Jomard: Notice géogr. sur l'Assyr. Paris, 1839.
R. Wellsted: Travel to the city of the Califs. London, 1840. 2 vls. Deutsch: Pforzheim, 1841.
Travels in Arabia. London 1838. 2 vls. Deutsch, Halle, 1842.
A. v. Wrede: Reise in Hadramaut, 1843, herausgeg. von v. Maltzan. Braunschw. 1870.
ders. Geognostische Verhältnisse Hadramauts. In d. Berl. Zeitschr. f. Erdkunde, 1872. vol. 7. p. 224.
G. A. Wallin: Narrative of a Journey from Cairo to Medina. 1845, im Journ. of the R. Geogr. Soc. 1854. vls. XXIV. p. 115.
ders. Notes taken during a Journey through parts of Arabia, 1848, ebendas. 1851, vls. XX. p. 293.
R. F. Burton: Personal Narrat. of a pilgrimage to el Medinah and Meccah 1853. London, 1858. 3 vls.
ders. Journey to Medina. Journal of the R. Geogr. Soc. 1854. vls. XXIV. p. 208.
ders. Journey from el Medina to Mecca, 1855, ebendas. vls. XXV. p. 121 und als besonderes Werk, 2. Aufl. London, 1857.
W. G. Palgrave: Narrat. of a Journey through central and east. Arabia. London, 1865. 2 vls. — Sein Itinerar in der Zeitsch. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1865, p. 1. Bd. I. Sein Reisebericht, ebendas. 1865. Bd. 18. p. 219.
Observations made in central, eastern and south Arabia. Journal of the R. Geogr. Soc. 1864. t. XXXIV. p. 111.
Waitelock: Journey in Oman, in Journal of the Asiat. Soc. of Bombay. 1836—38.
Account of Arabs, who inhabit the coast between Ras el Keimeh and Abottubee. Ebendas.
Roberts: Embassy to the Eastern Courts. New-York, 1837.
Rashid Bey: Tarikh-i-Yemen ve Sana. Constant. 1875. (Geogr. Mag. 1875. p. 200.)
Markham: Yemen, Geogr. Mag. 1874. Jan. p. 397.
W. Munzinger u. Miles: Account of an Incursion into the interior of Southern Arabia. Proceed. of the R. Geogr. Soc. vol. 15. 1871.
Playfair: Yemen. Bombay, 1859.
Botta: Rélation d'un voyage dans l'Yémen. Paris, 1841.
Cruttenden: Narrative of a Journey. Journ. of the R. Geogr. Soc. 1838.
L. Pelly: A visit to the Wahabee capital, Central-Arabia. Journ. of the R. Geogr. Soc. t. XXXV. p. 169.
C. Guarmani: Il Neged settentrionale 1864, Gerusalemme, 1866 (u. Bull. de la Soc. de Géogr. 1865. p. 241).
G. Rosen: Guarmanis Reise nach dem Nedschd. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde in Berlin. 1865. Bd. 18. p. 201.
J. Halévy: Mission archéologique dans le Yémèn. Paris, 1872.
H. v. Maltzan: Ueber das Klima des westl. u. südl. Arabien, in Peterm. Mittheil. 1872. p. 330.
ders. Geogr. Forschungen in Süd-Arabien. Ebendas. p. 168 u. 1871, p. 433.
ders. Die Völker Süd-Arabiens und die Bewohner von Aden. In d. Zeitsch. d. Ges. f. Erdkunde in Berlin. Bd. 6. p. 479. 1871.
J. Hamilton: Sinai, the Hedjaz etc. 1857.
Sheyk Mansur: History of Seyd Layd, Sultan of Muskat. Transl. from the Original Italian. London, 1819.

Afghanistan.

Vivien de St. Martin: Études sur la Géogr. et les populations du NO de l'Inde d'après les hymnes védiques. Paris, 1860.
ders.: Étude sur la Géogr. grecque et latine de l'Inde. 1 mémoire. Paris, 1858. 4.
ders.: Les Huns blancs ou Ephthalites des historiens byzantins. 1849.
ders.: Mémoire analytique sur la carte de l'Asie centrale et de l'Inde, pour les voyages de Hiouen Thsang au 7 siècle, 1858.
Lassen: Zur Geschichte der griech. u. indoskyth. Könige in Baktrien, Kabul und Indien. Bonn, 1838.
Wilken: Ueber die Verfassung, den Ursprung u. d. Gesch. der Afghanen. 1818. Abhandlungen der Akad.
Dorn: Hist. of the Afghans, transl. from the Persian of Neamet Ullah. Lond. 1829—34. 4.
ders. Verzeichnis afghanischer Stämme. Bull. de l'Acad. de St. Petersb. t. III. 1838.
Ferrier: History of the Afghans. London, 1857.
Baber: Memoirs, transl. by Leyden and Erskine. London, 1826. 4. Franz. v. Pavet de Courteille. 2 vls. Paris, 1870.
Erskine: Hist. of India under Baber and Humayun. London, 1854. 2 vls.

Digitized by Google

Reynolds: The kitab-i-Zamini, hist. mém. of the Amir Sabaklagin and the Sultan Mahmud of Ghuznu, transl. from the Persian. London, 1858.
Claira: Hist. de Perse depuis le commencement de ce siècle. Paris, 1750. 3 vls.
E. Beurmann: Ueber Afghanistan. Darmstadt, 1844.
Raverty: Quetta and the Afghans. Geogr. Mag. vol. IV. p. 288—1877.
Quetta, in Allens Indian Mail. 1877.
Klaproth: Sur la langue des Afghans. Mém. relat. à l'Asie. t. III. p. 418 und Asia-Polyglotta, p. 54.
Bernhard: Ueber das Puschtu. 1839. Mém. de l'Acad. de St. Petersb. V. 1845.
Leech: Grammar of the Pushtoo or Afghanee Language. Journ. de la Soc. asiat. du Bengale, vol. VIII, 1839.
ders. Vocabularies of seven Languages spoken in the Countries West of the Indus. Journ. de la Soc. Géogr. Bombay, 1838.
Raverty: Grammar of the Pukhto. Calc. 1856.
ders. Selections of the poetry of the Afghans. London, 1862.
Strangford: On the Language of the Afghans. Journ. der asiat. Gesellsch. zu Lond. t. XX.
G. Forster: A Journey from Bengal to England. London, 1798. 2 vls. 4.
Elphinstone: An account of the Kingdom of Caubul. London, 1815. 4.
Moorcrofts Travels. London, 1841. 2 vls.
A. Court: Memoir on a map of Peshawur and the Country comprised between the Indus and the Hydaspes. Journ. de la soc. asiat. du Bengale. vls. V. 1836.
I. Fraser: Hist. u. beschreib. Darstellung v. Persien, mit Einschluss v. Afghan. u. Beludschistan. Deutsch v. Sporphil, 2. Th. Pest, 1836.
Stirling: On the Political State of the Countries between Persia and India. London, 1835 und Journal of the London, Geogr. Soc. vl. V. p. 297.
A. Conolly: Journey to the North of India. London, 1838. 2 vls.
E. Conolly: Sketch of the phys. Geogr. of Seistan. Journ. de la soc. asiat. du Bengale, 1840. p. 710.
ders. Journ. kept while travelling in Seistan. Ebendas. 1841. p. 319.
ders. Notes on the Eusofzye tribes. Ebendas. 1840. p. 924.
W. Griffith: Posthumous papers. Journ. of travels etc. Calc. 1847.
A. Burnes: Travels into Bokhara. London, 1834. 3 vls.
ders. Cabool, being a personal Narrative of a journey to that city. Lond. 1842.
Mohan Lal: Travels in the Panjab, Afghanistan and Turkistan. London, 1846.
Honigberger: Journ. from Dera-Ghazi-Khan to Kabul. Journ. de la soc. asiat. de Calcutta, vol. III.
Jacquet: Notice sur les découvertes archéolog. de M. Honigberger. Nouv. journ. asiat. 3 série. t. II. IV. V. VII. 1836 u. 39.
Vigne: A personal Narrative of a visit to Ghuzni. London, 1843.
C. Masson: Narrative of various journeys. London, 1844. 4 vls. Deutsch Stuttgart, 1843. (Weltpanorama.)
J. Wood: A personal Narrative of a journey to the source of the river Oxus. Lond. 1841.
Leech: A Description of the Country of Seisthan. Journ. de la soc. asiat. de Calcutta, 1844. p. 115.
ders. An Account of the Ghiljaees. Ebendas. 1845. p. 306.
ders. Account of the Hazarahs. Ebendas. p. 333.
ders. Account of the Abdalees. Ebendas. p. 445.
Drummond: On the mines and mineral resources of Northern Afghan, Ebensdas. vol. X. 1841. p. 14.
Griffith: Report on subjects connected with Afghan. Ebendas. 1841. vol. X. p. 797 u. 977.
Houph: Narrative of the march and operations of the army of the Indus, in the expedition of Afghan, 1838. London, 1841.
Havelock: Narrative of the war in Afghan. London, 1840.
Outram: Rough notes of the campaign in Sind and Afghan. London, 1840.
V. de Saint Martin: Des Acquisitions que la géogr. doit aux derniers événements de l'Afghan. Nouv. Ann. des Voyages. 1846. 47. 48.
E. Thornton: A Gazetteer of the countries adjacent to India on the North-West. London, 1844. 2 vls.
Ferrier: Voyages en Perse et dans l'Afghan. Paris, 1860. 2 vls.
C. E. D. B.: Afghanistan; im Geogr. Mag. vl. V. p. 236. 1878.
Markham: The Afghan. Passes. Ebendas. p. 277.
ders. The Bolor Pass. Ebendas. p. 302.
Wilson: Ariana antiqua. 4.
G. Gerard: Memoir on the Topes and Antiquities of Afghan. Journ. de la soc. asiat. du Bengale. vls. III. 1834. p. 521.
C. R. Markham: Afghan Geography. Geogr. Mag. 1876. p. 112.
ders. The Basin of the Helmund. Ebendas. 1874. p. 1. — Proc. of the R. Geogr. Soc. 1879. p. 191.
ders. The Upper Basin of the Kabul River. Proceeding. 1879. p. 110.
ders. The Mountain Passes on the Afghan Frontier of Brit. India. Ebendas. p. 38.
G. Martin: Survey Operations of the Afghan. Expedition; the Kurram Valley. Proc. of the R. Geogr. Soc. 1879. p. 617.
E. Kaye: The Mountain Passes leading to the Valley of Bamiam. Ebendas. p. 244.
F. v. Stein: Afghanistan in seiner gegenwärtigen Gestalt. Peterm. Mitth. 1878. p. 406.

Berlin. **G. A. v. Klöden.**

Digitized by Google

Die ältesten Erd-Globen.

(Schluss.)

Die Mollineux-Globen von 1592. Der eigentliche Nachfolger Mercators in der Kunst der Globen-Verfertigung war weder J. F. van Langren, Jodocus Hondius, noch W. J. Blaeuw, wie man angenommen, sondern der Engländer Emerie Mollineux, der Freund von Hakluyt und John Davis. Die früheste Nachricht über einen von ihm verfertigten Erdglobus ist der Prospekt der beabsichtigten Veröffentlichung desselben, welche sich am Ende der Vorrede zur ersten Ausgabe von Hakluyts Reisen 1589 findet. Dort wird Bezug genommen auf „das Erscheinen des sehr grossen und höchst genauen Erdglobus" von Mollineux, der 1592 beendet wurde. Zugleich erschien eine englische Anleitung zum Gebrauch, von Thomas Hood vom Trinity College, Cambridge; und 1594 eine andere, ausdrücklich dafür lateinisch geschriebene von Robert Hues, betitelt Tractatus de Globis et eorum usu. Zwei Jahre später ward die letztere von J. Hondius übersetzt und in Amsterdam herausgegeben, und daher entstand die namentlich in Holland genährte Meinung, dass Hues dieses Buch ausdrücklich für Hondius geschrieben habe. Das einzige vorhandene Exemplar dieses Globus, soviel man weiss, befindet sich in der Bibliothek des Middle-Tempel in London. Er hat 2 Fuss im Durchmesser, wie der dazu gehörende Himmelsglobus, Horizont, Meridian, einen Ständer etc. Der Himmelsglobus trägt die Zahl 1592, aber der Erdglobus scheint Zusätze erhalten zu haben und die Zahl ist mit der Feder zu 1603 verändert worden. Die beste Beschreibung dieser Globen findet sich aus jener Zeit in Blundevilles Exercises, London, 1594: „Die Karte, mit welcher Mollineux seinen Erdglobus bedeckt hat, weicht bedeutend von Mercators Globus ab, da er verschiedene neue Orte auffand, sowohl nach dem Nordpol hin, als in Ost- und West-Indien, welche Mercator unbekannt gewesen. Sie ist auch sehr abweichend in Namen, Längen, Breiten und Entfernungen solcher Orte, welche nicht nur auf Mercators Globus, sondern auch auf verschiedenen später angefertigten Karten zu finden sind. Der Himmelsglobus weicht nicht bedeutend von Mercators ab, nur hat er einige südliche Sternbilder, wie das Kreuz etc. hinzugefügt. Auf dem grossen Erdglobus sind die Reisen von Sir F. Drake und die von Th. Candish niedergelegt und durch eine rothe und eine blaue Linie bezeichnet, sodass die rothe Linie den Kurs von Sir Francis auf allen seinen Reisen wiedergiebt, wie die blaue den von Candish; auch ist auf diesem Globus niedergelegt, wie weit Sir Martin Fobisher die nördlichen Gebiete entdeckt hat. Auf dem Globus ist nichts niedergelegt, als das äusserste Ende seiner Reise, die sogenannten Forbishers Straights, etwa im 63 Grad." Letzteres ist wohl nicht genau, denn J. Davis sagt in der Hydrographical Description, London, 1595: „Wie weit ich vordrang, ist ersichtlich auf dem von Emery Mullineux gefertigten Globus."

Aus einer späteren Inschrift auf dem Globus erfahren wir, dass derselbe 1818 von J. u. W. Newton, Globen-Verfertiger, Chancery-Lane, weiter verbessert worden ist. Diese Globen waren die ersten in England und von einem Engländer gefertigten.

In demselben Jahre erinnerten J. Van Langren und fünf Jahre später (1591) Jodocus Hondius an ihre Absicht, Globen herzustellen; aber die noch existirenden datiren alle erst aus dem 17. Jahrhundert. — Auf Mollineux folgte Wil. Jansson Blaeuw (1511—1638), ein berühmter Mathematiker, Kartenzeichner und Autor in Amsterdam, welcher durch seine alle bisherigen Globen an Schönheit und Genauigkeit übertreffenden Arbeiten grossen Ruf erwarb. Ihm folgte sein Sohn John, Herausgeber des bekannten Atlas Major in 11 Foliobänden. Der ältere Blaeuw fertigte Globen in drei Grössen, 27, 14½ und 7½ Zoll, im Durchmesser. Der Körper bestand gewöhnlich aus Holz, das mit einer plastischen Komposition bedeckt wurde, auf welche die gestochenen Karten geklebt wurden, so dass von Zeit zu Zeit Verbesserungen angebracht werden konnten. Daher existiren von seinen Globen keine, welche nicht Zusätze bis zum 17. Jahrhundert hätten.

Baudet, welcher das Leben und die Werke von W. und J. Blaeuw, Utrecht 1871, geschrieben hat, konnte trotz der grössten Bemühungen in Holland nur zwei Paar auffinden, das eine in der Sternwarte von Leiden, das andere im physikalischen Museum zu Amsterdam, letzteres von der kleinsten Art. Ein anderes Paar der kleinsten Art, datirt 1603, ist im Besitze von Henry Stevens; und ein Paar von Mittelgrösse, das Fred. Müller in Amsterdam gehört, war 1875 zu Paris auf dem geogr. Kongresse ausgestellt. Der Himmelsglobus dieses letzteren Paares datirt von 1603; der Erdglobus, obwohl noch das Datum der ersten Ausgabe 1599, tragend, hat viel spätere Verbesserungen erfahren, da er die geographischen Resultate der ersten holländischen Expedition nach Ostindien unter Hotmann a. 1598, die von Oliver Van Noort aus demselben Jahre, und die von Le Maire a. 1616 enthält. Aus einem dem franz. Unterrichtsminister erstat-

Digitized by Google

teten Berichte Cortamberts a. 1855 erfahren wir, dass ein Paar schöner Globen von Blaeuw sich in der Bibliothek von Bourges befindet. Zwei Paar der 27-zölligen Globen von Blaeuws Erben sind neuerlich aufgefunden, das eine in der Bibliothek des Trinity-House, Tower Hill, das andere im britischen Museum, von 1645. In den Hauptzügen stimmen die Globen von Blaeuw mehr oder weniger mit verschiedenen ganz bekannten, in jener Zeit publizirten Karten und mit anderen in Mercators und Hondius Atlanten überein.

Die einzigen uns bekannten übrigen Globen des 16. Jahrhunderts sind zwei Paar von A. F. Van Langren; das eine wird in der National-Bibliothek zu Paris, geogr. Abth. Nr. 405 aufbewahrt; und das zweite fand Cortambert 1855 in der Bibliothek von Grenoble. In letzterer Bibliothek befindet sich auch ein Erdglobus in Manuskript, von einigen Mönchen der Grande Chartreuse verfertigt; er ist ohne Datum, stammt aber wohl aus dem 17. Jahrhundert.

Die Herstellung riesiger Globen gehört der neuesten Zeit an. Für die Petersburger Akad. d. Wiss. sind vier zu erwähnen: Einer von 3 Fuss Durchmesser, von Karpow Maximow in Pskow gefertigt, welcher der erste in Russland hergestellte ist. Ein anderer von 7 Fuss Durchmesser aus Kupfer von 1664 stammt von den Erben von W. F. Blaeuw, und wurde 1747 von Moskau gebracht. Der berühmte Gottorp-Globus ist hohl, hat 11 Fuss Durchmesser und enthält einen Tisch und Sitze für 12 Personen. A. Busch hat ihn 1654 unter Leitung von Olearius nach Zeichnungen gefertigt, welche sich unter den Papieren Tycho Brahe's gefunden; er ist 1664 vollendet worden. Die Aussenseite stellt die Erde dar, die Innenseite den Himmel, an welchem vergoldete Nägel die Sterne bezeichnen. Friedrich IV. von Dänemark schenkte ihn 1713 an Peter den Grossen. — Im Jahre 1747 verbrannte er theilweise und wurde 1751 hergestellt und für den Horizont von St. Petersburg adjustirt.

Die beiden grössten vorhandenen Erd- und Himmelsgloben befinden sich im Globensaale der National-Bibliothek zu Paris. Sie haben 12 Fuss im Durchmesser und sind a. 1683 unter Leitung des berühmten italienischen Geographen Coronelli angefertigt, auf Befehl des spanischen Gesandten Cardinal d'Estrées, welcher sie Ludwig XIV. schenkte. Sie sind aus Holz gemacht, das mit Zeug überzogen ist, und darauf ist geschickt gezeichnet, namentlich auf dem Himmelsglobus. Meridiane und Horizonte bestehen aus Bronze; letztere ruhen auf acht bronzenen Säulen. Auf fünf Stufen steigt man zu ihnen hinan. Die Erdtheile sind nach Sanson gezeichnet. Die Meere sind blau, das Land ist weiss, die Schrift sehr deutlich. Der wissenschaftliche Werth ist nicht bedeutend, sie zeigen aber den Stand der Kenntnisse zu jener Zeit. Ihre Beschreibung, durch Letort findet sich in La Nature, Nr. 116, August 1875. — Der sogen. Globus Louis XVI. in der Bibliothek Mazarine hat 8 Fuss Durchmesser; er ist aus gravirtem Kupfer mit eingelegter schwarzer Schrift, und a. 1784 unter Leitung von Vergennes für Ludwig XVI. angefertigt. Die Geographie gründet auf d'Anvilles, mit Verbesserungen von R. de Vaugondy und Le Clerc; auch sind alle bis dahin gemachten Reisen um die Welt eingetragen.

1844 war in Paris ein Georama von 44 Fuss Durchmesser ausgestellt; ein anderes von Delanhard, 1823, hatte 40 Fuss Durchmesser und von diesem existirt eine Beschreibung. Wyld's bekannter Globus in London, Leicester Square, hat 60 e. Fuss im Durchmesser. Wohl der grösste war der von Langlois in Paris auf dem Champs Elysées aufgestellte; er hatte 120 Fuss im Durchmesser.

Vorträge in den Geograph. Gesellschaften.

1. Europa.

Brica: Exkursion auf den Pik Saint-Loup. (Montpellier, 9. VI. 80.)
Brocher, L.: D. Insel Jersey. (Genf, 23. I. 80.)
Saussure, H. de: Der Vesuv i. J. 1879. (Genf, 27. II. 80.)
Wenjukoff: D. geodät. u. topograph. Arbeiten in Russland, 1879. (Genf, 14. V. 80.)

2. Asien.

Chaix: Ueb. d. Insel Cypern. (Genf, 23. IV. 80.)
Deckert, E.: Nord-Borneo u. d. deutsche Kolonienfrage. (Dresden, 28. V. 80.)
Eck, R. v: Geograph. u. ethnograph. Mittheil. üb. Bali. (28. Versamml. d. Aardrijksk. Genootsch., Rotterdam, 14. II. 80.)
Favre, J.: Reise in China. (Genf, 13. II. 80.)
Guérin, V.: Die Insel Rhodos. (Paris, 18. VI. 80.)
Humann, C. (als Gast): Die Aufdeckung der Schätze des alten Pergamon. (Berlin, G. f. E., 8. V. 80.)
Humann, C. (als Gast): Die Ethnologie Kleinasien. (Berlin, G. f. E., 5. VI. 80.)
Meyners d'Estrey: Ueb. Atschin. (Paris, 2. VII. 80.)
Möllendorf, O. F. v.: Reise in d. nördl. d. Gross. Mauer geleg. Theil der Prov. Dshyli. (Berlin. G. f. E., 3. VII. 80.)

Digitized by Google

Paquier: Ueb. Afghanistan. (Paris, 18 VI. 80.)
Schlesinger (a. Gast): Jesso und die Ainos. (Berlin, G. f. E., 3. VII. 80.)
Soubeiran: Birma u. d. Birmanesen. (Montpellier, 13. V. 80.)
Temple, R.: Die Weltstrasse vom Indus nach Kandahar. (50. Sitzg. d. Brit. Assoc. f. the advanc. of sc., 1880.)

3. Afrika.

Ivens (als Gast): D. portug. Expedition in Angola. (Paris, 6. VIII. 80.)
La Mothe, de: Ueb. Aegypten (Paris, 16. VII. 80.)
Morsier, de: Die artesischen Brunnen der Sahara. (Genf, 9. I. 80.)
Salomon, A.: Bericht üb. e. Reise im Orient. (Berlin, C.-V. f. H.-G., 27. V. 1880.)
Vernet, Th.: Mittheilungen üb. Südafrika. (Genf, 9. IV. 80.)

4. Amerika.

Reiss, W.: Besuch bei d. Jivaros-Indianern. (Berlin, G. f. E., 6. VIII. 80.)
Simonin: D. Indianer d. Ver. Staaten i. J. 1779. (Paris, 21. V. 80.)
Wauvermans: E. niederländ. Kolonie; New-York u. Neu-Belgien. (Antwerpen, 13. VIII. 79.)

5. Australien und Polynesien.

Fraser, J.: Ueb. Australien. (Paris. Soc. de géogr. commerc. 20. VII. 80.)
Pigeonneau: Ueb. d. Neuen Hebriden. (Paris, Soc. d. géogr. commerc., 20. VII. 80.)

6. Polargebiete.

Lefroy: D. Erforschung des arktischen Gebiets. (50. Sitzg. d. Brit. Assoc. f. the advanc. of sc., 80.)
Revilliout: D. Reisen Nordenskjölds. (Montpellier. 23. VI. 80.)

7. Verschiedenes.

Fernandez-Duro: D. Fahrt der i. J. 1639 nach Bermuda verschlagenen span. Schiffe „Viga" und „Galgo". (Madrid, 2. III. 80.)
Ratzel (a. München): Geogr. Bedingungen u. ethnogr. Folgen der Völkerwanderungen. (Berlin, G. f. E., 6. VIII. 80.)
Schleinitz, Frhr. v.: D. von d. internat. Meteorologen-Konferenz in Hamburg geplante Polarforschung. (Berlin, G. f. E., 5. VI. 80.)
Wildermann, Dr.: Zwei Gewittertheorien, speziell die Hagelbildung. (Metz, 24. II. 80.)

Ausführlichere Rezensionen geographischer Arbeiten.

Beerbohm, J.: Wanderings in Patagonia. London, 1879. (B. v. **W. R.**, *Verhdl. G. f. E., Berlin*, 1880, S. 286 bis 287.)

Block, M.: Handbuch der Statistik. Deutsche Ausg. v. H. v. Scheel. Leipzig, 1879. (B. i. *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 51, S, 1666—1668.)

Cartan, A.: Besançon et ses environs. Besançon, 1880. (B. v. **L. Drapeyron**, *Rev. de géogr.* 1880, S. 146—148.)

Curtius u. Kaupert: Atlas v. Athen. Berlin, 1878. (B. v. —tt., *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 52, S. 1711—1712.)

Denis de Rivoyre: Mer Rouge et Abyssinie. Paris. 1880. (B. v. **Tournafond**, *L'Exploration*, 1880, S. 469—472.)

Deutsche Seewarte, Aus d. Archiv der. — 1. Jahrg. 1878. Hamburg, 1878. (B. i. *Ann. d. Hydrogr. u. M. M.*, H. IV. 1880, S. 223—224.)

Grammont, O. D. de: Relations entre la France et la Régence d'Alger au XVII. siècle. Algier, 1879. (B. v. **L. Cherbonneau**, *Rev. de géogr.*, 1880, S. 153—154.)

Hesse-Wartegg, E. v.: Nord-Amerika. 2. Bd. Leipzig, 1879. (B. v. **O. D.**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 52, S. 1696—1697.)

Hiekisch, Ch.: Die Tungusen. (B. v. **Lecoultre**, Genf, 14 V. 80.)

Guthe, H.: Lehrbuch d. Geogr.; neu bearb. v. H. Wagner. Hannover, 1880. (B. v. **V. v. Haardt**, *Mitth. k. k. geogr. Ges. Wien*, 1879, Okt.; v. **Schr.**, *Schulbote f. Hessen*, 1879, Nr. 24; v. **Chr. Nostiz**, *D. deutsche Schule*, V, Nr. 29; v. **O. D.**, *Wegweiser f. d. pädag. Literat.*, 1880, Nr. 3; v. **Rohmeder**, *Ztschr. f. bayr. Gymnas.-Wes.*, 1880, S. 187—190; v. **O. D.**, *Lit. Centralbl.*, 1880, Nr. 17; i. *Chron. d. Volksschulwes.*, 1879; v. **G. Geriand**, *Deutsche Lit. Ztg.*, 1880, Nr. 1; v. **Kropatschek**, *N. Jahrb. f. Phil. und Pädag.*, 1880, Okt. u. Nov.

Hull, E.: Physical geology and geogr. of Ireland. Dublin, 1878. (B. v. **J. W. Hay**, *Rev. de géog.*, 1880, S. 150—152.)

Humboldt, Briefe A.'s v. — an seinen Bruder Wilhelm. Stuttgart 1880. (B. v. **W. R.**, *Verh. G. f. Erdk., Berlin*, 1880, S. 287—288).

Hydrograph. Amt der Admiralität: Nautisch-wissenschaftliche u. kartogr. Publikationen. 1873—79. (B. i. *Verh. G. f. Erdk., Berlin*, 1880, S. 268—278.)

Kaltbrunner, D.: Manuel du voyageur. Zürich, 1879. (B. v. **F. R—l**, *Lit. Centralbl.*, 1879, Nr. 18, S. 573—575.)

Kiepert, H.: Lehrb. d. alten Geographie. Berlin, 1878. (B. v. **Bu.**, *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 16, S. 511.)

Kjerulf: Geologie des süd Norwegen. (B. v. **Lehmann**, *Ver. f. Erdk., Halle*, 12. V. 80.)

Digitized by Google

Lepsius, R.: Das westl. Südtirol geolog. dargestellt. Berlin 1878. (B. v. **Cr.**, *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 6, S. 169—170.)

Lesson, A.: Les Polynésiens, leur origine, leurs migrations, leur langage. T. I. Paris, 1880. (B. v. **P. Gaffarel**, *Revue géographique*, 1880, Juli. S. 70—73.)

Loomis, E.: Contributions to Meteorology; Americ. Journ. of Science. 1880. (B. i. *Ztschr. d. öst. Ges. f. Met.*, 1880, S. 379—381.)

Markham, H.: La mer glacée du pôle; trad. p. F. Renard. Paris 1880. (B. v. **F. de Fontpertuis**, *Rev. de géogr.*, 1880, S. 148—150.)

Mathews, E. D.: Up the Amazon and Madeira Rivers. London 1879. (B. v. **W. R.**, *Verh. G. f. Erdk., Berlin*, 1880, S. 215—216.)

Mohn: Grundzüge der Meteorologie. (B. v. **H.**, *Ztschr. f. math. u. naturw. Unterr.*, 1880, S. 222—224.)

Nordenskioeld, Lettres de —. Paris, 1880. (B. v. **G. Beauvisage**, *Bull. Soc. d. g. commerc, Paris*, 1880, Nr. 5, S. 418—419.)

Perú y Chile, Varias Relaciones del — y conquista de la Isla de Sa. Catalina. Madrid 1879. (B. v. **W. R.**, *Verh. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1880, S. 217—218.)

Radde, G.: Die Chewsuren und ihr Land. Cassel, 1878. (B. i. *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 16, S. 515—516.)

Ratzel, F.: D. Verein. Staaten v. Nordamerika. München 1880. (B. v. **F. Marthe**, *Verh. Ges. f. Erdk., Berlin*, 1880, S. 278—284.)

Ricoux: La démographie figurée de l'Algérie. Paris 1880. (B. i. *L'Afrique expl. et civ.* 1880. S. 63—64).

Romanet du Caillaud, F.: Histoire de l'Intervention française au Tong-King. Paris. (B. v. **X.**, *L'Exploration*, 1880, S. 434—438.)

Sachsen, Topogr. Karte des Kgr. —, 1: 25,000. (B. v. **E. Behm**, *Petermanns Mitth.* 1880. S. 353—354.)

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Reisen in Indien und Hochasien. Bd. IV. Jena 1880. (B. i. *Tijdschr. v. h. Aardrijksk. Gen.* 1880, S. 315—316.)

Schneider u. Haas: Von Algier nach Oran u. Tlemsen. Dresden 1878. (B. i. *Liter. Centralbl.*, 1879, Nr. 17, S. 543—544.)

Seydlitz, v.: Grundzüge d. Geogr. 76 S.; Kleine Schulgeogr. 184 S.; Grössere Schulgeogr., 392 S. 8°, 18. Aufl. Breslau 1880. (B. i. *Allg. Missionsztschr.*, 1880, S. 481—482.)

Stieler's Handatlas. (B. i. *Tijdschr. v. h. Aardr. Genootsch.*, 1880. S. 315.)

Strelbitzky, J.: Possessions des Turcs sur le continent européen, de 1700 à 1879. S. Petersburg 1879. (B. v. **Venukoff**, *Le Globe*, 1880. S. 98—99.)

Toynbee, H.: Meteorology of the North Atlantic during Aug. 1873. London 1878. (B. v. **W. Köppen**, *Ztschr. d. öst. Ges. f. Met.* 1880. S. 201—209; *Ann. d. Hydr. u. Mar. Met.*, 1880, S. 403—410.)

Trampler, R.: Atlas f. Volkschulen. Wien 1879. (B. i. *Ztschr. f. Schul.-Geogr.*, 1880, H. 2. S. 95—96.)

Villavicencio, R.: La República de Venezuela. Caracas 1880. (B. v. **W. R.**, *Verh. G. f. E., Berlin*, 1880, S. 284—285.)

Volz, B.; Lehrb. d. Erdk. (B. v. **J. Lampert**, *Ztschr. f. math. und naturw. Unterr.*, 1880, S. 55—57.)

Wallace, A. R.: Tropical Nature and other Essays. (B. i. *Zeitsch. f. Schul.-Geog.*, 1880, S. 153—162.)

Einsendungen an die Redaktion.

Andree, R.: D. Beschneidung. (S.-A. a. d. *Arch. f. Authrop.*, Bd. XIII.)

Meyer, L.: Geogr. f. höhere Lehranstalten. 4. Aufl. Celle, Kapaun-Karlowa, 1880. 8. 200 S.

Nielsen, Y.: Den faste bebyggelse i Norge. 8., 27 S. Kristiania, Cammermeyer, 1880.

Orenburg: D. Gouvernement — nach Karten v. Krassilnikoff u. der „Topographie" von P. J. Rytschkoff, v. J. 1755. Orenburg, 1880. (In russ. Spr.; publiz. v. d. Sektion Orenburg d. kais. russ. Geogr. Ges.)

Ravenstein, L.: Karte d. West-Tiroler- u. Engadiner Alpen. 1 : 250,000. Frankfurt, Ravenstein, 1880.

Sarmaticus: D. Poln. Kriegsschauplatz. Eine milit.-geogr. Studie. Heft II. 8., 92 S. Hannover, Helwing. 1880.

Sheafer: P. W.: The Anthracite Coal Coal Fields of Pennsylvania and their exhaustion. 8., 10 S. Saratoga, 1880.

Stier, C. G.: Vläm. Tagebuch üb. V. da Gama's 2. Reise. kl. 8., 42 S. Braunschweig, Schwetschke, 1881.

Zeballos, E. S.: La ultima jornada en el avance de la frontera del sur. 8, 12 S. Buenos Aires, 1880.

Schluss der Redaktion am 10. Oktober 1880.

Digitized by Google

Die jetzige Lage der Amu-Niederung. [1])

Nach **W. Lochtin**[2]) von **Albin Kohn.**

Von Balch und der Pamirwüste aus strömt der Amu grösstentheils in einem Bette durch eine endlose Wüste, welche sich im Westen bis an die Oase von Merw und das Kaspische Meer, im Osten und Norden bis an den Ssyr-Darja und den Aral-See erstreckt. Dieser ungeheure Landstrich ist, mit Ausnahme einiger kleinen Oasen, mit Sand und unfruchtbarem salzhaltigen Lehm bedeckt. Der letztere ist fast jeder Vegetation beraubt und nur an seinem äussersten Saume findet man einzelne Spezien von Salzpflanzen. Die Oberfläche dieser lehmigen Strecken ist während der Dürre fest; wenn sie aber nass wird, bildet sie eine unwegsame, morastige Ebene, die den nördlichen Tundren (den Sümpfen Nordasiens) ähnlich ist. Die sandigen Steppen, Kumen genannt, ziehen sich über unübersehbare Strecken als Sandhügel hin. Ihre Oberfläche hat eine gewisse Konsistenz und ist mit Saksaul, Cynosurus, Steppennadel und andern Steppenpflanzen bedeckt.

Die Ufer des Amu sind niedrig und sandig; erst bei der Stadt Tschardschuja nähert sich dem rechten Ufer ein felsiger Höhenzug, der sich bis zum Forte Kabakly erstreckt. Auf dieser Strecke ist das linke Ufer angesiedelt und kultivirt, während das rechte Ufer eine mit Sandhügeln bedeckte Wüste bildet. Bei Kabakly nähert der Höhenzug sich auch dem linken Ufer, und von hier ab strömt nun schon der Fluss zwischen felsigen Ufern durch eine vollständige Wüste. Bei Dyje-Bajon (Kameelshals) strömt der Fluss durch eine felsige Schlucht, und seine Breite verringert sich hier auf 160 Klafter. Unterhalb dieser Schlucht entfernen sich die Gebirgszüge wiederum von beiden Ufern und zwar vom rechten sofort, vom linken gegen 10 Werst weiter, bei der Stadt Chasar-Asp.

Da wo das Gebirge vom Ufer abweicht, beginnt die weite niedrige Ebene, in welcher die Oase Chiwa liegt. Die beiden Ufer gewähren nun einen sehr verschiedenen Anblick. Am linken Ufer zieht sich die weite fruchtbare Oase Chiwa hin, deren Felder mit üppigen grünen Pflanzen bedeckt sind; hier sieht man herrliche Gärten, in denen vereinzelt die Lehmhütten einer sesshaften Bevölkerung stehen, und zahllose zu beiden Seiten mit Bäumen bepflanzte Kanäle durchschneiden die Gegend. Am rechten Ufer dagegen zieht sich eine nur selten unterbrochene Hügelkette aus Dünensand hin, die aus Norden und Nordosten von Kisil-Kum kommt. Ein schmaler Strich, der sich am rechten Ufer zwischen dem Flusse und der Hügelkette hinzieht, bildet unwegsame Dschungeln, zwischen denen und den Hügeln sich eine mit Gras und stachlichem Gestrüpp bedeckte Ebene befindet, deren Breite nicht 50 Klafter übersteigt.

Vom Ende dieser Hügelkette bis zum Aralsee zieht sich am Flusse nur ein Gebirgszug, der Scheich-Dschajli, hin, den, wie es scheint, der Amu durchbrochen hat, und dessen Zweige wir auch auf dem linken Ufer wieder finden. Am rechten Ufer fallen die kahlen, gegen 75 Klafter hohen Felsen dieses Gebirges unter einem Winkel von 45° ab. In der Entfernung von ungefähr 1 Werst erhebt sich die Fortsetzung des Gebirges als Hügelkette, die mit dem Hauptgebirge einen Halbkreis bildet. Auf einem südlichen Zweige des Scheich-Dschajli, der nicht an den Fluss reicht, befinden sich die Ruinen der Festung Jamnuk-Kale. Ein zweiter nördlicherer Zweig tritt ganz nahe an den Fluss heran, und zwischen einem schroffen Abhange und dem Strome befindet sich nur der schmale Fusssteig Kasnak.

Mit Ausschluss dieser Stelle existirt auf der ganzen Strecke der Oase Chiwa, ja auch im Delta, kein mehr oder minder stetiges Ufer. Das Flussbett, das sich der Strom im Lehm, der keine härtern Felsenmassen enthält, gewählt hat, wird nicht durch Dämme eingeengt, und verändert sich beständig; die Ufer, welche nicht durch Dämme geschützt sind, werden während des Hochwassers überschwemmt und in Sumpf verwandelt.

Den grössten Veränderungen unterliegen die Ufer im September, denn dann stürzen sie bei niedrigem Wasserstande ein. Es bilden sich dann längs dem unterspülten Ufer tiefe Spalten im Boden, die sich allmählich erweitern, bis endlich eine mehrere Kubikklafter umfassende Erdmasse in den Fluss stürzt. Eine Folge hier-

[1]) „Darja" ist bekanntlich Fluss; wir lassen es deshalb, um das Schleppende zu vermeiden, bei diesem Namen aus.

[2]) Rjeka Amu i jeja drewneje sojedinjenje w Kaspiskom Morjem.

Digitized by Google

von ist, dass sowohl das Flussbett, als das Fahrwasser häufigen Veränderungen unterliegen.

Das niedrige linke Ufer des Amu, die Oase von Chiwa, erhebt sich nur wenig über das Niveau des Flusses, sodass, trotz des verhältnismässig geringen Steigens desselben während des Hochwassers, das gewöhnlich nicht über $1^1/_2$ Klafter beträgt, das Ufer alljährlich überfluthet wird. Eine Folge hiervon wäre eine vollständige Unmöglichkeit der Kultur des Bodens, aber die Bewohner von Chiwa schützen ihre Felder, — wie die Holländer durch Polders, — durch Dämme, welche gegen 1 Klafter hoch und gegen $1^1/_4$ Klafter breit sind. Ein so geschütztes Feld sieht während des Hochwassers wie eine Insel aus, deren Oberfläche niedriger als die des Wassers ist. Trotzdem überschwemmt aber das Wasser häufig die Felder und die übermässige Feuchtigkeit richtet grossen Schaden an.

Wegen des heissen Klimas und des Mangels an Regen in der Steppengegend Zentralasiens ist der Ackerbau hier nur bei reichlicher Bewässerung möglich, deren Einrichtung viele Arbeit erfordert. Eine Folge hiervon ist, dass der Grundbesitz grösstentheils sich in den Händen der Kommune befindet. Alle Bewässerungsarbeiten, zu denen die Reparatur der Zu- und Abflussgräben und deren Ausschlammung gehört, werden von allen Grundbesitzern gemeinschaftlich unter der Aufsicht eigens hierzu angestellter Beamter „Aryk-Aksakall", manchmal sogar der Chane in eigener Person, ausgeführt.

Im Chanate Chiwa zählt man (nach Basiner) vierzehn Hauptkanäle. Die wichtigsten sind:

1) Der Kanal Pitniak, welcher bei der Stadt gleichen Namens beginnt, eine südwestliche Richtung, eine Länge von 26 Werst und eine Breite von $2^1/_2$ Klafter hat.

2) Der Polwan-aga. Es ist dies, wenn auch nicht der Länge, so doch der Menge seiner Zweigkanäle nach, der wichtigste Kanal des Chanates, und er bewässert auch verhältnismässig die grösste Fläche. Der Polwan-aga beginnt 12 Werst unterhalb des Pitniak, hat eine Länge von 85 Werst und beim Ausflusse aus dem Amu eine Breite von 25 Klafter. Er speist 25 Zweigkanäle.

3) Der Kasawat, welcher 14 Werst vom vorigen aus dem Strome abgeleitet ist; seine Hauptrichtung ist eine ostwestliche. Er hat eine Länge von 90 Werst und eine Anfangsbreite von 10 Klafter, die sich jedoch allmählich verringert.

4) Der Schach-Abat. Es ist dies der längste Kanal des Chanats, ist 26 Werst vom vorigen vom Strome abgezweigt, hat eine Länge von 135 Werst und eine Breite von 14 Klafter. Er speist zehn Sekundärkanäle.

5) Der Jarmysch, der 15 Werst vom vorigen vom Amu abgeleitet ist und eine Länge von 95 Werst hat.

6) Der Klytsch-Nias-baj, welcher acht Werst vom Jarmysch beginnt und eine Länge von 96 Werst hat.

7) Der Karagus, welcher 32 Werst vom vorigen vom Strome abgezweigt ist und eine Länge von 80 Werst hat.

8) Der Arna, welcher 24 Werst vom vorigen dem Amu entströmt und eine Länge von 60 Werst hat.

9) Der Suwalla, welcher 10 Werst vom vorigen aus einem Arme des Stromes, dem Laudan, gespeist wird und eine Länge von 25 Werst hat, und endlich

10) Der Kanal des Chan, der 5 Werst oberhalb der Stadt Kungrad beginnt und eine Länge von 20 Werst hat.

Ausser diesen zehn vom linken Ufer des Amu ausgehenden Kanälen befinden sich noch vier auf seinem rechten Ufer zwischen den Städten Chasar-asp und dem Südende des Scheich-Dschajli.

Frühzeitig im Frühling wird mit der Reinigung der Kanäle begonnen, so zwar, dass erst die Sekundär- und dann die Hauptkanäle vom Schlamme gereinigt werden, worauf sofort mit der Berieselung der Felder begonnen wird. Der aus den Kanälen herausgeschaffte Schlamm wird zur Erhöhung der Kanaldämme benutzt. Während der Reinigung der Kanäle werden dieselben durch eine am Amu befindliche Schleuse geschlossen. Das Wasser wird Anfangs durch Schöpfräder „Tschirgir" aus den Kanälen gehoben und über Felder und Gärten vertheilt; erst im Juni steigt im Amu das Wasser so hoch, dass es durch Gräben auf die Felder geleitet werden kann. Das meiste Wasser bedarf man im April, Mai, Juni und Juli; im August ist der Bedarf schon ein sehr geringer.

Schmidt hat berechnet, dass im Juli zur Bewässerung der ganzen Oase von Chiwa 300 Millionen Kubikklafter Wasser nothwendig sind, was 43% der Wassermasse des Amu beträgt, welche nördlich von der Oase bei Nukus, oder 31% der ganzen Wassermasse des Stromes, die beim ersten Kanal anlangt. Subow berechnet zwar die zur Bewässerung der ganzen Oase (nach Basiner 10,600 Quadratkilometer)

Digitized by Google

nöthige Wassermenge auf 600 Millionen Kubikklafter, doch ist seine Berechnung unwahrscheinlich, da ihr lediglich eine einmalige Beobachtung zu Grunde liegt. Auch ein Vergleich mit der zur Bewässerung einer bestimmten Fläche nöthigen Wassermasse in Gegenden mit einem dem Klima Mittelasiens ähnlichen, wie z. B. Indiens, spricht zu Gunsten der Schmidt'schen Berechnung.

Hieraus ergiebt sich der merkwürdige Schluss, dass mit der Wassermasse, welche der Amu im Norden Chiwa's mit sich führt, keine so grosse Fläche wie Chiwa kultivirt werden kann. Hierbei ist noch die beachtenswerthe Erscheinung zu berücksichtigen, dass das Sommerhochwasser des Amu gerade in die Monate fällt, in denen auch der grösste Wasserbedarf ist. Die bis jetzt gemachten Beobachtungen haben ergeben, dass das Minimum der Wassermasse des Amu 80, das Maximum 500 Kubikklafter in der Sekunde beträgt.

Der Amu giebt Chiwa nicht allein Wasser, ohne welches es eine Wüste wäre, sondern er führt auch eine Masse Schlamm mit sich, welcher zur Düngung der Felder dient. Das Wasser des Stromes ist während der Sommermonate von der Masse erdiger Bestandtheile, die es mit sich führt, dunkelgelb und ganz undurchsichtig; auch im Winter ist es, bei niedrigem Stande und geringer Schnelligkeit, trübe. Eine chemische Analyse des Amuschlammes hat ergeben, dass er aus Kohlensäure, Phosphorsäure, Kieselsäure, Lehm, Eisenoxyd, Manganoxyd, Magnesia, Kalk, Kali und Natrium besteht, also einen normalen und sehr fruchtbaren Boden bildet; er kann in dieser Hinsicht ganz mit dem Nilschlamme verglichen werden. Der Menge nach bildet er jährlich eine 0,8 Millimeter dicke Schicht. Die ganze Masse des bei Nukus, d. h. ausserhalb des bewässerten Gebiets, anlangenden Schlammes würde ein Prisma geben, dessen Basis eine Quadratwerst und dessen Höhe 25 Klafter betragen würde. Wenn diese ganze Masse Schlamm in den Aralsee gelangen würde, so würde sich sein Delta um 88 Quadratwerst vergrössern, er selbst aber in einem Zeitraume von 170,000 Jahren vollständig mit Schlamm angefüllt werden.

Jetzt setzt der Amu noch seinen Schlamm in den weiten Buchten des Delta ab, die dicht mit Rohr bewachsen sind; in den See selbst gelangt das Wasser rein und wie filtrirt. In diesem, wahrscheinlich neuen Delta, geht jetzt wohl derselbe Prozess vor, dem die Oase von Chiwa ihr Entstehen verdankt.

Das jetzige Delta des Amu beginnt bei der Stadt Nukus, wo andererseits auch die kultivirte Oase abschliesst. Weiterhin nördlich findet man zwar auch noch hin und wieder kleine Oasen, sie bilden jedoch nur Ausnahmen und sind lediglich mit solchen Kulturpflanzen bestellt, welche der beständigen Berieselung nicht bedürfen, sondern sich mit einer geringen Quantität Wasser begnügen, das während des Hochwassers durch kleine Gräben zugeführt wird.

Der Amu ergiesst sich in drei Armen in den Aralsee. Dicht bei Nukus trennt sich vom Hauptstrome der Kuwansch-Dscharma, welcher sich in den See Dau-Karin ergiesst und später bei seinem Austritte aus diesem See bis zu seiner Mündung in den Aralsee Dschany-Su heisst. Ehe der Kuwansch-Dscharma sich in den Dau-Karin ergiesst, überschwemmt er eine grosse niedrige Fläche, welche mit Rohr bewachsen ist. Die beiden andern Arme des Amu, der mittlere Ulkun-Darja, und der westliche Taldyk, werden schon durch das Wasser der zahlreichen Zuflüsse gefüllt, welche sich nach der Abzweigung des Kuwansch-Dscharma in den Amu ergiessen. Diese Zuflüsse heissen: Tschartom-bai, Isc'kan, Tilla-bai, Bij-Duhas, Ogus, Sair-Dscharma, Dschani-Darja u. s. w. Sie waren, wie die Bewohner der Gegend sagen, in alten Zeiten auch nur Berieselungskanäle. Noch vor 60 Jahren sollen in dieser Gegend sehr fruchtbare Felder gewesen sein; jetzt sind sie überschwemmt und bilden eine ungeheure mit Sumpfpflanzen und Rohr bewachsene Fläche.

Nach den vom Kapitän-Lieutenant Subow ausgeführten Messungen strömt durch die drei Amuarme in der Sekunde folgende Wassermasse:

	Maximum	Minimum
durch den Taldyk	13 Kub.-Klafter	9 Kub.-Klafter.
„ „ Ukun	90 „ „	63 „ „
„ „ Dschani-Su . . .	13 „ „	13 „ „
Summa . .	116 Kub.-Klafter	85 Kub.-Klafter.

Im Mittel füllt somit in der Sekunde eine Wassermasse von 109 Kub.-Klafter in den Aralsee, und wenn man annimmt, dass die Niveauschwankungen, also auch der Wasserverlust an den Mündungen sehr unbedeutend sind, so kann man mit einiger Sicherheit annehmen, dass sich dieser Verlust während des ganzen Jahres nicht ändert. Hiernach würde sich während eines Jahres eine Wassermasse von 3154 Millionen Kubikklafter in den Aralsee ergiessen. Da nun nach den von Schmidt in den Jahren 1874 und 1875 ausgeführten Beobachtungen bei Nukus 4682 Millionen

Digitized by Google

Kubikklafter Wasser vorbeiströmen, ergiesst sich eine um circa 1,500,000 Kubikklafter geringere Wassermasse in den Aralsee, als die Masse beträgt, welche aus Chiwa heraustritt. Diese 1,500,000 Kubikklafter gehen in Folge der Verdunstung im Delta verloren.

Nach den von Dohrandt bei Nukus ausgeführten Beobachtungen verdunstet dort im Laufe des Jahres eine circa 1,28 Meter betragende Wasserschicht. Bei einer so mächtigen Verdunstung können von einer volle 40,000 Quadratwerst betragenden Oberfläche während eines Jahres 15 Millionen Kubikklafter Wasser verdunsten, und da man die für die Grösse des Aralsees hier angegebene Zahl als nahezu genau betrachten kann, so kann man auch den angegebenen Wasserverlust als annähernd genau betrachten.

Es wird somit dem Amu zwei Mal je $^1/_3$ seiner Wassermasse entzogen; das eine Drittel wird in der Oase zur Berieselung verwendet, das zweite Drittel geht im Delta durch Verdunstung verloren, und es gelangt nur ein Drittel der ganzen Wassermasse in den Aralsee.

Die ganze Oberfläche der Oase Chiwa, sowie auch einer östlich und nördlich sich hinziehenden Strecke besteht aus Lössablagerungen, d. h. aus Schichten angeschlemmten Lehms, in Folge dessen man annehmen kann, dass diese Gegend, welche von einer Menge trockener Flussbette durchschnitten ist, ein Delta des Stromes gewesen sei. Im Süden ist diese Gegend theilweise von riesigen Sandhügeln, welche den Saum der sandigen Steppe, die sich von der Oase von Merw bis zur Oase von Achal-Teke hinzieht, bilden, theilweise auch von den Gebirgen Tschagylly-Kirisch, Kalaly-Gyr und Dus-Gyr begrenzt; im NO bildet der Scheich-Dschajli rücken und im Norden der Ust-Urt die Grenze. Zwischen dem Scheich-Dschajli und dem Ust-Urt liegt eine Tiefebene von weniger als 100 Werst Ausdehnung, durch welche jetzt ausschliesslich der Amu dem Aralsee zuströmt.

Nach Gluchowski und Bogdanow sind im Ganzen drei alte trockene Flussbetten in der oben beschriebenen Gegend sichtbar, ein südliches — Daudan, ein mittleres — Kunja-Darja und ein nördliches — Laudan. Das erste und letzte zweigt sich auf den entsprechenden Grenzen Chiwas vom Amu ab. Alle drei verzweigen sich in der Oase und bilden mit den Hauptkanälen des Chanats, dem Palwan-ata, Schawat, Schachr-Abat, Jarmysch, Karasus, Schamrat u. s. w. ein komplizirtes und grossartiges Bewässerungssystem.

1) Das südliche trockene Bett Daudan beginnt zwischen den Städten Charka und Neu-Urgendsch. Da wo es beginnt, ist es mit Schlamm und Sand gefüllt, und man sieht es erst deutlich in einer Entfernung von ungefähr 20 Werst vom Amu, etwas nördlich von der Stadt Kosch-Kupyr. Dieses Bett ist 250—400 Klafter breit, und in dasselbe gelangt das Wasser aus den ihm parallelen Kanälen Kasawat und Schachr-Abat. Es theilt sich in zwei Arme, welche eine nordwestliche Richtung haben. Der südliche Arm zieht sich bis an die Ebene Smukschir, der nördliche bis an die Festung Iljaty hin. Weiterhin verlieren sich beide Arme im Sande. Da wo sie im Westen enden, sind sie mit angeschwemmtem Sand gefüllt und ihre Ufer bilden Sandhügel.

2) Das zweite trockene Bett, das Kunja-Darja oder Darjalyk heisst, beginnt etwas nördlich von Schach-Abas-ali, und ist, wie das vorige, da, wo es sich vom Strome trennt, mit Schlamm und Sand gefüllt. Mit dem Usboj, oder, wie man ihn in jener Gegend nennt, Urun-Darja, verbindet sich dieses Bett bei Kunja-Urgendsch. Gegen 50 Werst vom Amu bemerkt man Wasser im Kunja-Darja; es gelangt in ihn aus den Kanälen Jaramysch und Klytsch-Nias und fliesst in ihm bis da, wo dieses Bett vom Kanal Schamrat durchschnitten wird. Hier befindet sich ein Damm, welcher das Wasser am Weiterfliessen verhindert, um es in einen nach Südwesten gehenden Kanal zu leiten. Hinter dem Damme ist auch dieses Bett bis ans Ende, d. h. bis Kunja-Urgendsch trocken.

3) Das dritte nördliche Bett, der Laudan, zweigt sich vom Amu bei den Ruinen der Festung Bent ab und hat eine Länge von 50 Werst. Der Laudan ist vom Amu durch einen Damm abgesperrt, der sehr solide aus gebrannten Ziegeln errichtet ist. Es ist dies der einzige Damm dieser Art im ganzen Chanate und ein Beweis dafür, dass der Strom in diesem Arme einst sehr stark war. Das Wasser gelangt in dieses Bett durch kleine Kanäle, die rechts und links vom Damme in ihn münden und die dazu dienen, um die Umgegend von Kunja-Urgendsch mit dem zur Berieselung nöthigen Wasser zu versorgen. Die Eingeborenen sagen, dass noch vor ungefähr 14 Jahren das Wasser im Laudan weiter als bis Kunja-Urgendsch strömte und die Seen von Sara-Kamysch erreichte. Zwischen dem System des Kanals Schamrat und den Seen von Sara-Kamysch befinden sich noch einige Dämme und zwar bei Uman-Bent, bei Solak-Bent und bei Jelen-Klytsch, wo die ganze Gegend

Digitized by Google

von Kanälen durchschnitten ist, an deren Ufern man die Ruinen zahlreicher Dörfer und der Stadt Daukesken sieht, deren lange Festungsmauern, zahlreiche Metschets und andere Gebäude dafür zeugen, dass hier einst reges Leben und emsige Thätigkeit geherrscht hat. Jetzt ist die ganze Gegend eine Wüste und die Turkmenen, welche einst hier wohnten, waren, nachdem der Chan von Chiwa, um sich von ihren räuberischen Einfällen zu befreien, den Laudan abgesperrt hatte, genöthigt, sie zu verlassen.

Nach der Rückkehr der Expedition des Oberst Petrussewitsch wurden die Angaben über die trocknen Flussbetten etwas geändert. Nach seinen Mittheilungen giebt es drei trockene Betten und zwar: das nördliche, dem jetzigen Bette des Amu nächste, der Darjalyk oder Kunja-Darja. Es beginnt westlich von Urgendsch und zieht sich in der Nähe der Städte Kok-Tschege, Klytsch-Nias-baj und Kunja-Urgendsch bis an die Sara-Kamysch hin. Das zweite Bett, der Daudan, beginnt zwischen den Städten Chanchu und Chasar-Asp und zieht sich bei den Städten Kosch-Kapür, Ambar-Awanaf, Toschchaus und Hally gegen den Berg Man-Gyr hin. Noch bevor es an den See Tüpüklü gelangt, theilt sich dieses Bett in zwei Arme, von denen der eine in diesen See und von hier aus in den Sara-kamysch mündet, während der zweite sich östlich wendet. Dieser Arm ist jedoch nicht näher erforscht. Das dritte Bett endlich wird Tonu-Darja genannt, beginnt bei der Stadt Chasar-Asp, zieht sich dicht bei der Stadt Chiwa vorbei, längs dem Hügel Bijschik-Gyr und weiter bis an die Höhe Tschagylly-Kirisch hin, wo es verschwindet. Weiterhin erscheint es jedoch wiederum an den Hügeln Jassy-Gyr, Kalaly-Gyr und Dus-Gyr in der Richtung nach den Brunnen Adschi-Kuju. Dieses Bett bildet die wirkliche südliche Grenze der Oase von Chiwa.

Bezüglich des Lausan, den man ehemals für ein trockenes Bett hielt, sagt Petrussewitsch, dass er vor fünfzig Jahren ein unbedeutender Ueberrieselungskanal war, während der Amu damals ganz anders aussah. Mit der Veränderung der Figur in dem Bogen, den hier der Amu macht, begann sein Wasser in den Lausan zu strömen, ihn immer mehr zu vergrössern, bis er zum grossen Wasserlaufe wurde. Das Wasser des Kanals Lausan hat die ganze Gegend zwischen Kunja-Urgendsch und Chodschajli in einen Sumpf verwandelt und ist dem Busen Aibugir zugeströmt. Später hat er sich noch einen Ausfluss nach dem Darjalyk geschaffen und die Seen Sara-kamysch gefüllt, die damals fast ganz ausgetrocknet waren. Als der Turkomane Egen-Klytsch im Jahre 1843 einen so grossen Wasserreichthum sah, erbaute er den Damm am Darjalyk, der noch jetzt seinen Namen führt. Das Wasser hat diesen Damm bald durchbrochen; es wurde jedoch schnell ein zweiter, und als auch dieser durchbrochen wurde, ein dritter Damm aufgeführt, der Egen-Klytsch-Bent, d. h. der Damm Egen-Klytschs genannt wird. Das hier angehaltene Wasser wurde zur Bewässerung der angrenzenden Ländereien benutzt; das Gefälle der Gegend ist jedoch so bedeutend, dass das Wasser dem Damme nach Süden zu auswich und endlich sich bei der Lagerstätte Bastyrumulla-Awlija in der Richtung des Sees Tünüklü ins zweite alte Flussbett, den Daudan, ergoss, es auffüllte und wie ehemals dem Sara-kamysch zuströmte. Der Ausfluss aus dem See Tünüklü wurde durch einen (in der Folge vom Wasser durchbrochenen) Damm gesperrt und die Gegend an beiden Seiten des Darjalyk und Daudan bewässert. Damals war bedeutendes Hochwasser und das Wasser brach auch in der Nähe der Lagerstätte Mouin-Uju aus dem Kanal Schamrat in das alte Daudanbett, in Folge dessen man die Gegend an diesem alten Flussbette zu kultiviren begann. Damals wurde der grossartige Kanal Sopai-Jab gegraben, welcher deshalb so genannt wurde, weil der Chan Medem den an ihm liegenden Boden seinen Beamten, „Sopai" genannt, schenkte. Nach dem Tode Medem Chans, der während eines Feldzuges gegen Merw fiel, verfiel alles; seine Nachfolger, die es nicht verstanden, die Turkmenen durch Gewalt im Zaume zu halten, zügelten sie durch Entziehung des Wassers und durch Ueberschwemmungen. Der Chan Said-Mahomed, der Vater des jetzigen Chans, liess vor 23 Jahren die Kanäle Lausan und Mangyt-Arna durch Dämme absperren (den ersten ganz, den zweiten so, dass die Bewohner der Stadt Mangyt das nöthige Wasser erhalten). Eine Folge hiervon war das Austrocknen der Seen zu beiden Seiten des Lausan, die Vernichtung der angesiedelten Bevölkerung von Kunja-Urgendsch und Vertreibung der Bewohner am Darjalyk von der Stadt Kok-Tschege ab. Die Bewohner dieser Stadt mussten nach andern Orten übersiedeln und der äusserste von Usbeken bewohnte Punkt wurde die Stadt Klytsch-Nias-baj. Die Kanäle: Schamran Sopai-Jab, Merchter-Jargan, Chan-Jab und andere wurden zerstört und der Busen von Aibugir trocknete aus. Der Wassermangel zwang die Turkmen-Jomuden, Goklan u. A. zur Unterwerfung. Da erhoben sich die Tschoudarier, die bis dahin Freunde des Chans gewesen, gegen ihn. Sie hausten zwischen dem Amu und dem

Digitized by Google

Kanal Klytsch-Nias-baj, und es war nicht leicht, ihnen das Wasser zu entziehen, weil man es dann auch einer bedeutenden Anzahl von Usbeken in den Städten Mangyt, Gurlen, Kyta und Klytsch-Niaz-baj hätte entziehen müssen. Die Gegend, welche sie bewohnten, ist niedrig; man wartete also, bis sie ihre Felder bestellt hatten, liess diese dann von allen Seiten überfluthen und zwang so die Bewohner zur Flucht und demnächst zur Unterwerfung. In dieser Weise hat Said-Mahomed-Chan die Turkmenen bezwungen, doch hat er nicht an die Wiederherstellung der Berieselungsanlagen gedacht, im Gegentheile hat er auch seinem Sohne empfohlen, das nicht zu thun, was Mesdem-Chan gethan hat. Der jetzige Chan hat sich nur entschlossen, die Stadt Kok-Tschege wieder zu erbauen und das Wasser dahin durch einen neuen Kanal zu leiten, der vom Kanal Suelli abzweigt, durch den Lausan bis Kunja-Urgendsch reicht; er wurde vor neun Jahren hergestellt und führt seinen Wasserüberfluss in die unbedeutenden Lagerplätze der Jumuden, welche westlich von Kunja-Urgendsch zwischen dem Darjalyk und den Abhängen des Ust-Urt liegen.

Die ganze in den oben angegebenen Grenzen liegende Gegend hat ein gleichmässiges Gefälle von Südost nach Südwest; alle alten Flussbetten und die Hauptbewässerungskanäle ziehen sich grösstentheils in dieser Richtung hin. Wenn wir uns einen Querdurchschnitt des hier in Rede stehenden Thals in der Richtung von Nordost nach Südwest denken, so erhalten wir ein Gefälle vom Amu nach Südwest und dies wird sowohl durch die Existenz der Kanäle Sowbet-Jargan und Schamrat, als auch dadurch bestätigt, dass noch vor sehr kurzer Zeit, und zwar im Anfange der siebziger Jahre, ein Abfluss in dieser Richtung stattfand, was beweist, dass auch ein Gefälle existirte. Ebenso wird dies durch das vom Oberst Petrussewitsch von der Stadt Kok-Tschege nach Südwest, ja fast nach Süden hin, ausgeführte Nivellement bestätigt, denn es stellt sich nach diesem heraus, dass das Bett des Darjalyk bei der Stadt Kok-Tschege um 0,83 Klafter höher liegt, als beim Hügel Bijschik-Gyr. Nach dem Nivellement der Pjetruschewitschen Expedition beträgt das Gefälle des Amu von der Stadt Neu-Urgendsch bis zur Stadt Chodschaili 0,000105 oder auf 140 Werst 7,35 Klafter und das Gefälle des Darjalyk von Neu-Urgendsch beträgt 0,00012671, ist somit viel bedeutender. Der Kanal Lausan hat vom Amu bis Kunja-Urgendsch, also auf einer Strecke von 60 Werst, ein Gefälle von 0,000180 und das Ufer des Amu bei Chodschaili ist 10,75 Meter oder gegen 5 Klafter höher als das alte Bett bei der Mündung des Kanals Lausan (bei der Stadt Kunja-Urgendsch). Der Amu durchströmt somit eine im Verhältnis zur Gegend, die sich an seinem linken Ufer nach West und Süd hinzieht, höher gelegene Gegend, und ausserdem hat auch die Linie seiner Richtung das geringste Gefälle, während der südliche Abschnitt des Thals das grösste Gefälle hat. Der Zwischenraum zwischen dem Ust-Urt und Scheich-Dschajli, welcher eine Verlängerung der Chiwa-Niederung in der Richtung des Aralsees bildet, und durch welche sich der Kanal Lausan nach Kunja-Urgendsch und weiterhin das alte Bett hinzieht, bildet nach den ermittelten Daten die Grenzlinie zwischen den Gefällen in der Richtung des Aralsees und den südwestlichen, was aus den oben angeführten Mittheilungen des Oberst Petrussewitsch über den Durchbruch des Wassers des Lausankanals, während dessen das Wasser sich in der Richtung des Aralsees nach Norden, und des Schamratkanals in andere südwestliche Abflüsse ergoss, erhellt. Das nördliche Gefälle gegen den Aralsee ist eine Verlängerung des Gefälles der Chiwa-Niederung und der Amu behält seine gewöhnliche Strömung gegen 6—7 Fuss in der Sekunde bis zu seiner Theilung in verschiedene Arme und Abflüsse. Weiterhin nach Norden wird das Gefälle schwächer; das Wasser kann nicht ganz abfliessen und überfluthet die Gegend. Hier lagert der Strom seine Anschwemmungen ab, die Gegend wird von Jahr zu Jahr höher und dies dauert so lange, bis sich ihr Gefälle mit dem Gefälle der südlichen Gegend ausgleicht und sich die Ufer der das Delta bildenden Stromarme über den höchsten Wasserstand erheben. Diese Arbeit des Stromes ist noch lange nicht beendet, und wenn man das Ueberschwemmungsterrain auf 10,000 Quadratwerst veranschlagt, so braucht er 400 Jahre, um eine Schicht von einem Klafter Mächtigkeit abzusetzen. Bohrungen im Delta und Messungen der bereits abgelagerten Schlammschichten könnten genauere Aufschlüsse über die Ablagerungsverhältnisse geben und die Frage beantworten, wann das Meer sich aus dieser Gegend zurückgezogen und sie dem Flusse überlassen hat.

Wie sich das Gefälle im Norden von Kunja-Urgendsch verändert, ebenso verändert es sich auch im Westen von dieser Stadt; in der nördlichen Richtung nach dem Aralsee zu wird es geringer, während es in der westlichen Richtung nach den Seen Sara-kamysch stärker wird. Das Bett Darjalyk wird, namentlich von der Mündung des Kanals Lausan bis zu den Seen von Sara-kamysch immer deutlicher

Digitized by Google

und tiefer und gestaltet sich circa dreissig Werst von seiner Mündung in diese Seen zu einer Schlucht mit schroffen Lehmwänden, welche allen atmosphärischen Einflüssen widerstehen. Beim Brunnen Dektscha, 25 Werst von Sara-kamysch, hat das Bett eine Tiefe von 30 Klafter, während seine Breite nur 100—150 Klafter beträgt.

Die andern, oben angeführten, trockenen Betten des Amu haben, wie der Darjalyk im Allgemeinen, die Richtung nach den Seen Sara-kamysch. Diese Seen bilden, wie ihre Umgegend, einen Kessel, der einst mit Wasser gefüllt war und aus dem damals in der Richtung des heutigen trockenen Flussbettes „Usboj" ein Fluss dem Kaspischen Meere zuströmte; ob aber alle jetzigen trockenen Flussbetten in den Sara-kamysch mündeten, oder einige sich weiterhin mit dem Usboj verbanden, ist derzeit noch nicht entschieden. Jedenfalls musste jedoch damals, als der Amu ins Kaspische Meer mündete, das Niveau der Seen von Sara-kamysch bedeutend höher sein, als es jetzt ist. Nach Petrussewitsch ist jetzt das Niveau der Seen von Sara-kamysch um 7 Klafter niedriger als das des Kaspischen Meeres, sie müssen nach den auf Grund verschiedener Nivellements ausgeführten Berechnungen ein Becken von 10,000 Quadratwerst gefüllt haben. Um dieses Becken wiederum zu füllen, bedarf es einer Wassermasse von 52 Milliarden Kubikklafter; da jedoch bei Nukus alljährlich nur gegen 4 Milliarden Kubikklafter vorbeifliessen, würde diese Wassermasse das Sara-kamyschbecken erst in 26 Jahren füllen; wenn man aber auch die Verdunstung (50 Zoll jährlich) und das Einsickern in den Boden in Anschlag bringt, würden zum Füllen dieses Beckens 50 Jahre nöthig sein.

Wäre das 10,000 Quadratwerst umfassende Sara-kamyschbecken dermassen gefüllt, dass das Wasser nach dem Kaspischen Meere abflösse, so würde von der ganzen Wassermasse eben so viel verdunsten, wie jetzt aus den verschiedenen vom Amu am Delta überschwemmten Flächen verdunstet, d. h. $^1/_3$ der bei Nukus vorbeiströmenden Wassermenge. Wenn also in den Sara-kamysch die Hälfte des Wassers des Amu gelangen würde, so würde nach Abzug der verdunsteten Menge noch $^1/_6$ verbleiben; wenn aber alles Wasser des Amu ins Kaspische Meer geleitet würde, so würde aus den Seen von Sara-kamysch so viel ausströmen, wie sich jetzt durch alle drei Arme des Amu in den Aralsee ergiesst.

Nach Lupandini, welcher im Jahre 1874 den Usboj bis zum Sara-kamysch aufgenommen hat, ist der allgemeine Charakter des genannten trockenen Flussbettes folgender: Die Ufer sind mit seltenen Ausnahmen steil und sandig, während die Sohle des alten Flussbettes aus salzhaltigem Lehm besteht, der häufig mit Flugsand bedeckt ist. Ueberall findet man Muscheln, welche beweisen, dass hier einst süsses Wasser floss. Hin und wieder finden sich bedeutende Bodenvertiefungen im Bette, in denen sich bei starkem Regen bedeutende Mengen Wassers ansammeln, welches längere Zeit seinen süssen Geschmack behält, nach und nach verdunstet, endlich trocken wird und verschwindet. Auch der salzige Boden des Usboj beim Kapiljarn-Kul zeugte dafür, dass er noch vor Kurzem mit Wasser bedeckt war, ja dass Wasser in ihm geflossen ist, denn viele Saxaulsträucher waren ausgespült und lagen in der Richtung der Strömung. Auch frische Muscheln hat Lupandini in alten Rieselgräben und im Usboj selbst gefunden, was die Angabe seiner Führer bestätigt, dass nämlich in Jahren, in denen der Amu bedeutend anschwillt, das Wasser bis ungefähr 40 Werst von Tscheryschli vordringt. In den vierziger Jahren soll sogar Wasser, wenn auch nicht in grosser Menge, aus dem Amu in den Usboj gelassen worden sein. Auch der ausgetrocknete Salzsee Kapiljarn-Kul soll, nach Aussage der Turkmenen, vor nicht langer Zeit mit Wasser gefüllt gewesen sein.

Hier stossen wir auf einen Widerspruch zwischen Petrussewitsch und Lupandini; nach den Angaben des ersteren liegt das Niveau des Sees Sara-kamysch 7 Klafter unter dem Niveau des Kaspischen Meeres; nach den Angaben des letztern bemerkte man im Jahre 1874 Spuren davon, dass erst vor Kurzem Wasser durch den Usboj strömte. Diesen Widerspruch wird wohl die im Sommer 1879 zur Erforschung der Möglichkeit, den Amu in sein altes Bett zu leiten, entsandte Kommission aufklären.

Die Länge des Usboj beträgt vom Kaspischen Meere bis zum Brunnen Kurtysch 450 Werst; vom Br. Kurtysch bis an den See Sara-kamysch 262 Werst und von hier bis an den Amu bei Urgendsch 360 W., zusammen 1072 Werst (= $153^1/_7$ M.).

Nun noch einige Worte über das trockene Flussbett, das, wie man sagt, sich bei Tschard-schu vom Amu abzweigt und beim Brunnen Kurtysch mit dem Usboj verbindet. Stebnitzki, der im Jahre 1872 an einer Expedition zur Erforschung des Usboj betheiligt war, sagt hierüber, dass nach mündlichen Mittheilungen, denen man die Glaubwürdigkeit nicht absprechen kann, der Usboj von dem Brunnen Kurtysch noch einen Arm nach dem Amu und zwar in direkt östlicher Richtung auf Tschard-schu am Amu entsende. Dieser Arm zieht sich, wie gesagt wird, bei den Brunnen Mürse, Dambla, Jasy und Janadscha vorbei, und liegt am Wege, den mehrere

Digitized by Google

Reisende zurückgelegt haben, ohne ihn zu bemerken. Auch die im Jahre 1858 vom General Ignatjew bewerkstelligte Aufnahme des Amu bei Tschard-schu erwähnt dieses Armes nicht, und dies erregt Zweifel an der Richtigkeit der Angaben der Turkmenen; diese aber, welche häufig die Gegend besuchen, sprechen mit einer solchen Bestimmtheit von diesem trockenen Flussbette, dass es unmöglich ist, ihre Angaben zu ignoriren.

Geschichte unserer Kenntnis des Himâlaja-Systems.

Von Dr. **Konrad Ganzenmüller.**

(Schluss.)

Der König Friedrich Wilhelm IV. von Preussen war auf die „Untersuchungen" der Gebrüder Hermann, Robert und Adolph von Schlagintweit „über die physikalische Geographie der Alpen" aufmerksam geworden und hatte grosses Interesse an denselben genommen. Dies hat den ersten Impuls zu der „wissenschaftlichen Mission" der drei Brüder „in Indien und Hoch-Asien" gegeben. Im Februar 1854 theilten Alexander von Humboldt, der sich selbst lange Zeit mit dem Gedanken getragen hatte, das erhabenste Gebirge der Erde zu besuchen, und Freiherr von Bunsen die Absicht des Königs dem Direktorenhof der ostindischen Kompagnie offiziell mit; bald darauf begab sich Adolph von Schlagintweit von München nach London und durch energische Unterstützung Colonel Syke's, General Sabine's und Sir Murchison's wurden alle Vorbereitungen ohne Verzug beendigt. Einer der Hauptzwecke der Mission war die Vollendung der „magnetischen Aufnahme Indiens", welche i. J. 1846 von dem Hauptmann Elliot im östlichen Archipel begonnen worden war. Zugleich aber nahm durch das hohe wissenschaftliche Interesse, welches der Direktorenhof der ostindischen Kompagnie an den Tag legte, die Expedition einen sehr umfassenden Charakter an. Jeder offizielle Beistand sowohl in Indien, als in England wurde den Gebrüdern von Schlagintweit gewährt; sie wurden mit den nöthigen Befehlen an die Zivil- und Militärbehörden, sowie mit diplomatischen Empfehlungen an die Regierungen der einheimischen Staaten reichlich versehen; die Gouverneure und höchsten Beamten leisteten nach Kräften Beistand; zahlreiche Gelehrte, Offiziere u. s. w. unterstützten sie mit Rath und That und theilten ihnen willig ihre Erfahrungen und Kenntnisse mit. So konnte es nicht fehlen, dass bei der vielseitigen wissenschaftlichen Bildung der drei Brüder ihre über ganz Indien, viele Theile des Himâlaja, Tibet's und Turkistan's ausgedehnten Reisen bedeutende Resultate zu Tage förderten.[1])

„Im Auftrage der ostindischen Kompagnie" und „auf englische Kosten" verliessen sie, mit ausgezeichneten Instrumenten und Hilfsmitteln versehen, Southampton am 20. September 1854, erreichten am 25. Gibraltar, am 30. Malta, am 5. Oktober Alexandria, am 8. Suez, am 14. Aden, und landeten am 26. in Bombay. Sie blieben daselbst bis zum Dezember und besuchten unterdessen die benachbarten Orte. Von da reisten sie mit Kameelen und mit Kulis, welche die Instrumente trugen, nach Madras, wo sie am 19. Februar 1855 anlangten.[2]) — Die Einzelheiten dieser Route sind von uns hier nicht weiter zu verfolgen. — Am 2. März verliessen sie Madras und reisten zu Wasser nach Kalkutta, das sie am 5. erreichten. Sie beabsichtigten, nach Nepal zu gehen; eingezogene Erkundigungen belehrten sie indess, dass sie nicht im Stande sein würden, von Kathmandu aus auf irgend eine beträchtliche Entfernung vorzudringen. Sie mussten daher den Plan ändern.[3]) Adolph und Robert wählten sich für den Sommer 1855 zu ihren Untersuchungen Kamaon und Gerhwal. Sie verliessen Kalkutta am 24. März und erreichten Nainital, die erste Station im Himâlaja, am 16. April. Diesen malerisch gelegenen Ort machten sie auf vier Wochen zu ihrem Hauptquartier. Sie stellten eine sehr vollständige Reihe wiederholter magnetischer Beobachtungen an, machten

[1]) P. I. (1855) S. 142. VII. (1861) S. 269. Schlagintweit, Results (abgek. Schl. Res.) I. p. 5. Vergl. Schl. Reis. III. Karte. — [2]) ib. pp. 14. 15. — [3]) P. I. S. 143.

Digitized by Google

viele geologische Exkursionen in verschiedene Theile der äusseren Bergzüge des Himálaja und bestiegen zwei in der Nähe gelegene Spitzen, die eine weite Aussicht über das ganze Gebirge Kamaon's gewährten. Auf jedem der beiden Berge blieben sie drei Tage und hatten so Gelegenheit, eine ziemlich vollständige Reihe meteorologischer und physikalischer Beobachtungen zu sammeln und zugleich einen sehr guten allgemeinen Einblick in die Orographie dieser Gegend zu gewinnen.[1]) Was ihnen bei dem ersten Eindruck der Mittelstufe des Himálaja im Gegensatz zu den Alpen am lebhaftesten entgegentrat, war die Ueppigkeit und Mannigfaltigkeit der Vegetation.[2]) Sie beabsichtigten, auf zwei verschiedenen Wegen nach Milum zu gehen. Robert verliess Nainital am 17. Mai und schlug die gewöhnliche Handelsstrasse zwischen der Ebene und den höheren Theilen Kamaon's ein. Der Weg führte ihn über Almora am 21. nach Bageser, am 27. nach Girgaun, am 29. nach Rilkot, am 31. nach Milum.[3]) — Adolph konnte erst am 20. Mai aufbrechen. Er ging ebenfalls über Almora und Bageser, wandte sich aber dann das Serdschu-Thal aufwärts nach Kathi, überstieg am 31. den Traills-Pass[4]) und erreichte Milum am 4. Juni.[5]) Von hier aus besuchten die beiden Brüder vom 9. bis 12. Juni die Umgebung der Nanda Dewi; am 10. gelang es ihnen, einen Gipfel auf dem nach Osten auslaufenden Kamme zu erreichen: das Padschu-Horn, wie er von den Eingeborenen bezeichnet wurde; von hier genossen sie einen ausgedehnten Blick über einen grossen Theil der Himálaja-Ketten von Dharma und Dschohar.[6]) Am 16. Juni brachen sie gemeinschaftlich von Milum auf, um den 17 km langen Milum-Gletscher[7]) zu untersuchen. Vom 8. bis 9. Juli hielten sie sich auf der Höhe des Dschanti-Passes (5,646m) nordostwärts von Milum auf und machten physikalische Versuche; am 11. erreichten sie den Kiunger-Pass und hatten von da aus zum erstenmal den Anblick tibetischer Landschaft. Sie beabsichtigten, unerkannt über die Grenze zu kommen, wurden aber durch eine etwas weiter nordwärts bei Laptel stehende chinesische Grenzwache daran verhindert.[8]) Am 15. Juli gingen sie gegen Niti bis zu dem Lagerplatz Scheltschel; in der Nacht vom 16. zum 17. suchten sie heimlich über den Sakh-Pass zu kommen, ritten mit vier Begleitern am folgenden Tag fast ohne Aufenthalt weiter und erreichten am Abend die Ebene am Setledsch-Hochthal, aber plötzlich kam eine Wache der Hunias schreiend und lärmend im Galopp herangeeilt. Nach langen Unterhandlungen erhielten sie die Erlaubnis, bis an den Setledsch zu gehen und dort drei Tage zu verweilen. An der Vereinigung des Gyungul-Flusses mit dem Setledsch schlugen sie ihr Lager auf, in dessen Nähe sich einige Hunias als Wächter niederliessen.[9]) In Folge weiterer Verhandlungen eines Eingebornen, eines Verwandten des Reisevorstehers der Gebrüder von Schlagintweit, mit dem Dsongpon vom Daba wurde genehmigt, dass die Reisenden bis zum Tschako-la vordringen dürften. Sie erreichten den Südfuss desselben am 25. Juli; sechs Tage sollten sie daselbst bleiben, aber unter keiner Bedingung den Pass gegen Norden hin überschreiten dürfen. Am 26. kamen sie auf dem höchsten Punkte (5,351 m) an und ritten an den beiden folgenden Tagen heimlich bis zur Thalsohle hinab etwas oberhalb Gartok. Um aber neue Schwierigkeiten zu vermeiden, mussten sie sich versagen, in die hochgelegene Stadt selbst hineinzugehen. Sie kehrten wieder um und es gelang ihnen, am 29. Juli an dem Gipfel Gunschankar, der sich südöstlich vom Tschako-la erhebt, bis zu einer Höhe von 6,004 m hinanzureiten. Von da kehrten sie zum Setledsch-Ufer zurück.[10]) Allmählich waren die Tibeter sehr freundlich gegen sie geworden,

[1]) P. I. S. 144. — [2]) Schl. Reis. II. S. 316. — [3]) ib. S. 321. — [4]) Dieser Pass wurde von Traill entdeckt und daher von den Gebrüdern Schlagintweit mit diesem Namen bezeichnet. Schl. Res. I. p. 17. — [5]) Schl. Reis. II. S. 328. — [6]) ib. S. 335. — [7]) Der Aletsch-Gletscher ist 20 Kilometer lang. — [8]) Schl. Reis. II. S. 344. III. S. 65. — [9]) ib. S. 72. — [10]) ib. S. 73—81. Schl. Res. I. p. 18.

Digitized by Google

sodass sie vom 5. bis 8. August selbst Gyungul und Mangnang besuchen durften. Von hier aus hätte der gewöhnliche Verkehrsweg noch eine Strecke am Setledsch-Ufer entlang und dann über den Mana-Pass nach Gerhwal geführt. Robert und Adolph von Schlagintweit versuchten aber einen andern höheren Uebergang: den für die Kenntnis der topographischen Verhältnisse vielversprechenden Weg durch die Ibi Gamin-Gruppe. Sie erreichten das untere Ende des Gletschers, das schon ziemlich hoch liegt (5,073 m) am 13. August. Ehe sie die Besteigung des Abhanges versuchen konnten, mussten sie über den gewöhnlichen Pass in der Nähe, über den Mana-ghat, die für ein längeres Verweilen in unbewohnten Höhen nöthigen Lebensmittel kommen lassen. Am 16. August begannen sie, von 14 Leuten begleitet, auf der nördlichen Seite des Passes hinanzusteigen; am 18. schlugen sie auf einer Moräne ihr Lager in einer Höhe von 5,890 m auf. In der Nacht war es sehr kalt und ausserordentlich stürmisch; am nächsten Morgen den 10. August aber ziemlich klar und heiter. Sie versuchten, wie hoch etwa an dem östlichen der beiden Gipfel, der zwar der höhere, aber zugleich günstiger gestaltete war, hinaufzukommen wäre. Nur acht Leute begleiteten sie; die anderen waren in Folge der Kälte in völlige Apathie versunken. Sie gingen über festgefrornen Schnee, der oft von mächtigen Spalten durchzogen war. Um zwei Uhr Nachmittags war es unmöglich, weiter hinanzusteigen. Es fühlten sich Alle auf so eigenthümliche Weise ermüdet und erschöpft, wie sie es früher nie empfunden hatten. Die Aussicht war, da Wolken und Nebel auf den umgebenden Bergen lagen, nicht sehr umfassend; doch erhielten sie einen belehrenden Ueberblick über die Gletscher und Hauptbergzüge der Ibi-Gamin-Gruppe und ihre nächste Umgebung. Sie hatten kaum das Barometer aufgestellt, als ein wüthender Nordwest zur schleunigen, augenblicklichen Umkehr nöthigte. Die Berechnung der Höhe des erreichten Punktes ergab nach korrespondirenden Beobachtungen 6,784 m (22,259 engl. Fuss).[1]) Der Wind nahm beim Herabsteigen an Heftigkeit zu; doch erreichten Alle das kleine Lager, fühlten aber Kopfweh und mehr oder minder Augenschmerzen; trotz der dichten Schleier, mit denen sie sich gegen die blendend weisse Schneefläche zu schützen suchten, hatte der Wind ihnen fortwährend feinen Schneestaub in's Gesicht getrieben. Während der Nacht vom 19. zum 20. August wüthete der Sturm fort; die Kälte war sehr empfindlich; noch um 9 Uhr des nächsten Morgens stand das Thermometer 4° C. unter Null. Die kühnen Reisenden beeilten sich, zu dem früheren Lagerplatz zurückzukommen, welcher, obwohl nur wenig tiefer (5,570 m), in einer weit geschützteren Lage sich befand. Am 21. August gingen sie bei heiterer Witterung an der Seite des nördlichen Gletschers hinauf und schliefen auf der linken Seiten-Moräne in einer Höhe von 5,810 m. Am frühen Morgen des folgenden ganz wolkenlosen Tages brachen sie auf und nachdem sie häufig durch falsche Richtungen zu grossen Umwegen genöthigt worden waren, erreichten sie endlich Nachmittags zwei Uhr den Pass (6,235 m). Sie kamen am 24. August nach dem freundlichen, berühmten Tempelorte Badrinath; der grösseren Ruhe wegen wählten sie indess das nahegelegene Mana zu einem viertägigen Aufenthalt. Hier wurde am 1. September eine komplette Reihe magnetischer Beobachtungen ausgeführt.[2])

Am 2. September verliess Adolph allein Badrinath, um nochmals nach Tibet zu gehen; am 5. überstieg er den Mana- oder Tschirbitta Dhura-Pass; am 10. erreichte er, absichtlich ziemlich spät des Abends, um möglichst wenig aufzufallen, den Boko-la und kam am 16. nach Puling. Den Rückweg nach Gerhwal wählte er so, dass er ihn nur durch zwei grössere bewohnte Orte: durch Tholing und Tschaprang, führte. Von dem letzteren Dorfe ging er in südwestlicher Richtung nach dem Nelong-Pass, überschritt denselben am

[1]) Schl. Reis. II. S. 348. 349. Schl. Res. I. p. 18. Journ. XXVII. (1857) p. CLVIII. — [2]) Schl. Reis. II. S. 351.

Digitized by Google

19. September, blieb vom 27. bis 30. in Mukba, durchzog vom 1. bis 6. Oktober die hohe Gletschergruppe, welche das Bhagiratti- vom Tonse-Thal trennt, hielt sich vom 6. bis 9. in Usilla auf und kam am 17. nach Messuri.[1])

Robert verliess Badrinath am 7. September und kam am 9. nach Dschosimath, über Gobeser am 15. nach Okimath, am 19. nach Kidarnath, wo er bis zum 22. blieb. Von da ging er westwärts in das Bhagiratti-Thal bei Salung, dann aufwärts bis Sukhi und über den Tschaia- und Bamsuru-Pass, die beide an einem Tage, den 11. Oktober, überschritten werden konnten, obwohl sie schon stark beschneit waren. Er erreichte am 14. das Dschemma-Thal bei Khersali, wo er mit seinen vorausgeschickten Leuten zusammenkam. Nachdem er am nächsten Tage die heisse Quelle von Bassu bei Dschemmotri besucht hatte, gelangte er, das Dschemma-Thal abwärts gehend, am 20. Okt. nach Messuri, wo Adolph am 17. eingetroffen war.[2])

Hermann reiste am 5. April 1855 von Kalkutta ab; er kam am 18. in Dardschiling an der Grenze Sikkim's an und blieb daselbst bis zum 7. Mai. Seine Untersuchungen erstreckten sich längs der Singalila-Kette. Von Dardschiling aus kam er am 9. nach Saimonbong, am 10. nach Tonglo, am 20. nach Tschantabu, am 22. nach Felut, am 23. nach Gosa; am 2. Juni kehrte er wieder um und erreichte am 12. Felut, am 17. Dardschiling; dies verliess er am 12. August und kam am 14. nach Siligori am Fusse des Himálaja.[3]) Trotz der ungünstigen Jahreszeit unternahm er von hier aus eine grosse Tour an den Fuss der Kassia-Berge und von da durch das Tiefland nach Kalkutta, wo er am 29. Febr. 1856 eintraf und bis zum 30. März verweilte. Am 31. reiste er wieder ab und kam über Benares, Agra, Deli am 25. April nach Simla.[4])

Nachdem die beiden andern Brüder vom November 1855 bis Ende März 1856 Hindustan, Zentral- und Süd-Indien bereist hatten, traf Robert am 25. März, Adolph am 26. April ebenfalls in Simla ein. Beschäftigt mit dem Berechnen der Beobachtungen und mit den Vorbereitungen für die neuen Untersuchungen, blieben sie alle drei daselbst bis zum 28. Mai.[5]) Am 29. brachen sie gemeinschaftlich von Simla auf und trennten sich am 31. im Nagkanda.[6])

Hermann, der die Erforschung von Bisahir, Spiti und Pangkong gewählt hatte, kam zunächst nach Kotgerh, wo er von dem deutschen Missionar Procknow sehr freundlich aufgenommen wurde, sodann am 2. Juni nach Rampur und am 5. zu der Wangtu-Brücke, wo er sich eines kleinen Unfalls wegen einige Tage aufhalten musste.[7]) Am 11. überschritt er den Tari-Pass und kam nach Spiti, wo er zum erstenmal eine tibetische Landschaft erblickte.[8]) — Er erreichte Mud,[9]) folgte dem Todi-Thal,[10]) überstieg den Parang-Pass,[11]) kam nach Norbu und hielt sich vom 21. bis 24. am Tso Moriri in Ruptschu auf.[12]) Dann überschritt er den Indus bei Dehra Raldang und blieb in Pangkong mit dem Hauptorte Tschuschul und dem Tso Mognolari vom 26. Juni bis zum 2. Juli.[13]) Es gelang ihm aus Schläuchen und Schaf-Häuten, welche an Zeltstangen, Stöcke, Stiele von Ackergeräthen u. s. w. befestigt wurden, ein kleines Floss herzustellen und mit demselben den Salz-See zu befahren.[14]) Von hier aus wandte er sich westwärts und kam am 6. Juli nach Le, wo Robert bereits am 29. Juni eingetroffen war.[15])

Der von Adolph und Robert eingeschlagene Weg hatte von Nagkanda zunächst nach Kamharsen geführt.[16]) Am 1. Juni überstiegen sie den Tsche-

[1]) Schl. Reis. III. S. 86. 92. Schl. Res. I. pag. 19. [2]) Schl. Reis. II. S. 354—357. [3]) Schl. Res. I. p. 19. — [4]) ib. pp. 20. 21. — [5]) ib. p. 21. — [6]) Schl. Reis. II. S. 362. ib. S. 372. — [7]) ib. S. 382. [8]) Schl. Reis. III. S. 108. — [9]) ib. S. 112. — [10]) ib. S. 122. — [11]) ib. S. 125. — [12]) Schl. Res. I. p. 24. — [13]) Schl. Reis. III. S. 133. — [14]) — ib. S. 170 bis 172. — [15]) ib. S. 231. — [16]) Schl. Reis. II. S. 389.

Digitized by Google

lori-Pass und trafen am 5. in Sultunpur ein.[1]) Von da wandten sie sich nach Kardong, wo sie längere Zeit zur Ausführung von magnetischen Beobachtungen sich aufhielten. Daselbst trafen sie mit den drei deutschen Missionaren Jäschke, Heyde und Pagel zusammen.[2]) Bei Dartsche in Lahol trennten sie sich am 15. Juni. Robert ging nordwärts über den Bara Latscha-Pass nach der Hauptstadt von Ladak.[3])

Nachdem Hermann und Robert eine Zeit lang in Le zugebracht hatten, drangen sie gemeinschaftlich nach Norden über den Karakorum und Kün-lün bis nach Khotan vor. Sie verliessen — mit 19 Pferden — Le am 24. Juli, kamen am 29. nach Panâmig, überschritten am 2. August den Sasser-, am 9. den Karakorum-Pass, waren vom 12. bis 14. an dem Salzsee Kiul-Kiöl und kamen am 23. durch den Eltschi-Pass über den Kün-lün. Am 28. kehrten sie um und trafen am 12. September wieder in Le ein. Sie verliessen diese Stadt am 4. Okt. und kamen zusammen am 6. nach Lama Yuru, am 8. nach Khargil. Von hier aus ging Hermann am 11. über den Suru-Pass, kam am 15. nach Paschmin, am 17. nach Islamabad und am 19. nach Srinager, wo Robert, der den Weg über Dras und den Tsodschi-Pass eingeschlagen, bereits am 17. eingetroffen war.[4])

Adolph's Route führte von Dartsche in nordwestlicher Richtung am 19. Juni über den Schinku-la nach Padun in Zanskhar.[5]) Vom 4. bis 7. Juli war er in Duh, vom 14. bis 15. in Husche;[6]) vom 23. bis 30. hielt er sich an einem Gletscher auf, welcher das Dorf Tschorkonda bedroht. Er ging fünf Tage lang an der Moräne aufwärts und erstieg am 29. an einem isolirten Gipfel eine Höhe von ungefähr 5,950 m.[7]) Von hier in bewohnte Theile zurückkehrend kam er nach Schigar am linken Ufer des gleichnamigen Flusses. Am 4. August überschritt er den Thale-la in Balti und wandte sich dem Mustagh-Pass zu, den er am 20. erreichte und dessen Höhe er bestieg. Weiter vorzugehen war unmöglich, da die nördlich wohnenden Hunse als offene Räuber leben. Vom Mustagh-Pass kehrte er auf einem anderen Wege über den Skora-la nach Schigar zurück und erreichte Skardo am 1. September, wo er bis zum 5. blieb.[8]) Ueber den Burse-Pass gelangte er in den nordwestlichen Theil von Dras und erreichte am 12. Husora;[9]) vom 15. bis 19. durchzog er die Gebirgs-Gruppe des Diyamir oder Nanga Parbat und besuchte vom 27. bis 29. den Kinibari-Pik;[10]) am 1. Oktober ging er über den Dorikon-Pass nach Süden und traf am 9. in Srinager ein.[11])

Hier in Kaschmir haben sich also die Routen der drei Brüder wiederum vereinigt. Sie bewohnten eine Zeitlang zusammen ein früheres Palais: Schek Bagh, das in einem Garten unmittelbar am Ufer des Dschilum gelegen ist und dem damaligen Beherrscher am Kaschmir: Gulab Singh, gehörte.[12]) Am 9. November verliessen Hermann und Adolph das Dschilum-Thal und erreichten Merr am 12. Dort hielten sie sich einige Tage auf und trafen am 17. in Raulpindi mit Robert zusammen, welcher am 2. November Srinager verlassen und über Nauschera und Mozefferabad dorthin gekommen war.[13])

Diesen Ort verliess Hermann am 18. Dezember, kam am 27. nach Lahor, am 20. Januar 1857 nach Agra, am 5. Februar nach Patna und am 14. nach Sigauli. Von hier aus wandte er sich nordwärts, erreichte Kathmandu am 18., bestieg am 28. den Kukani-Pik, am 1. März den Kaulea-Pik, kehrte am

---

[1]) Schl. Reis. II. S. 391. — [2]) ib. S. 395. — [3]) Schl. Res. I. p. 24. — [4]) Schl. Res. I. p. 27. — [5]) Schl. Reis. II. S. 396. — [6]) Schl. Res. I. p. 26. — [7]) Schl. Reis. III. S. 266. — [8]) ib. S. 269. — [9]) ib. S. 250. — [10]) ib. S. 253. 256. — [11]) ib. S. 257. — [12]) Schl. Reis. II. S. 416. — [13]) ib. S. 435.

Digitized by Google

4. wieder nach Kathmandu zurück, langte am 13. in Siganli an und traf am 27. in Kalkutta ein.[1])

Robert hatte Raulpindi ebenfalls am 18. Dezember verlassen und den Weg durch das Pendschab und durch Sindh gewählt. Er war am 4. April 1857 in Bombay eingetroffen und von da nach Ceylon gereist.[2])

Hermann segelte am 23. April von Kalkutta, Robert am 14. Mai von Galle auf Ceylon ab; der erstere landete in Suez am 20., der letztere am 28. Mai; die beiden Brüder verliessen den 2. Juni Alexandria, gelangten am 8. nach Triest und kehrten von da wohlbehalten in ihr Vaterland zurück.[3])

Adolph war am 13. Dezember 1856 von Raulpindi abgereist, um gleich Robert, nur auf einer anderen Route, nach Bombay zu gehen. Er kam am 16. nach Attok und hielt sich vom 18. Dezember 1856 bis zum 30. Januar 1857 in Peschauer, vom 9. bis 20. März in Lahor und vom 5. bis 20. April in Kangra auf. Von hier aus unternahm er eine neue Reise nach dem Norden, erreichte am 5. Mai Sultanpur, war vom 15. bis 26. zu Kardong in Lahol, überschritt am 31. den Bara Latscha-Pass, am 14. Juni den Tschangtschenmo, am 9. Juli den Karakorum, am 26. den Kün-lün in der Nähe des unbewohnten Lagerplatzes Karangolak und besuchte vom 1. bis 3. August die Umgegend von Jarkend. Dann gelangte er bis nach Kaschgar, wo er in der Blüthe des Lebens[4]) als ein Opfer seines Forschungseifers gegen Ende August 1857 ermordet wurde.[5])

Die Gebrüder von Schlagintweit engagirten auf ihren Reisen tüchtige Eingeborne als Assistenten. Unter diesen war der Lieutenant Adams aus Kalkutta vom März 1855 bis zum April 1857 beständig bei Hermann von Schlagintweit, ja er wurde auch nachher noch zur Fortsetzung der Beobachtungen verwendet bis zum März 1858. Abdul, ein Muselmann aus Madras, war der zweite Gehilfe Hermann's von Februar 1855 bis zu seinem im April 1859 in Kalkutta erfolgten Tode. Adolph und Robert war der Doktor Harkischen von dem Hospital in Almora zugetheilt, der namentlich durch die Genauigkeit seiner Beobachtungen die vorzüglichsten Dienste leistete. Unter den Reise-Begleitern, welche sowohl das Hindustanische, als auch die Sprache der im Himâlaja wohnenden verschiedenen Stämme verstanden und als Dolmetscher dienten, sind hier besonders anzuführen: Mani Singh von Dschohar im nördlichen Kamaon, ein Sohn von Dewi Singh, dem Begleiter von Moorcroft i. J. 1812, und Nain Singh, ein Verwandter von Mani Singh, ein „sehr intelligenter Eingeborener", der im Dienste von Strachey i. J. 1849 seine Thätigkeit als Reisender begonnen hatte,[6]) und der 1856 Hermann und Robert nach Ladak begleitete. An den Operationen derselben zeigte er grosses Interesse und war bald mit dem Gebrauch der Instrumente vertraut. Er konnte das Tibetische lesen und schreiben. Die Gebrüder hatten vor, ihn mit nach Europa zu nehmen; allein er hing zu sehr an den Bergen seiner Heimat, als dass er dieselben hätte verlassen können. Ausser diesen und einigen Anderen hatten sie auf ihren Reisen auch stets eine mehr oder minder zahlreiche Dienerschaft von Eingebornen bei sich.[7])

Von den genannten Assistenten wurde dem Doktor Harkischen im Frühling 1857 von Adolph eine Route durch Lahol, Spiti, Kanaur und Bisahir aufgetragen. Derselbe untersuchte vom 31. Mai bis 9. Juni die Berge und Gletscher-Gruppe im Süden des Bara Latscha-Passes; vom 14. bis 25. Juli war er in Kardong, vom 11. bis 21. August zu Drangkhar in Spiti, am 23. zu Schalkhar, am 2. September zu Nisang in Bisuhir, vom 3. bis 30. im Baspa-Thal, am 6. Okt. zu Khalsi an der Dschemna, vom 11. Okt.

[1]) Schl. Res. I. p. 30. — [2]) ib. p. 31. — [3]) ib. p. 33. — [4]) Er war geboren in München den 9. Januar 1829. Portraits von Adolph und Hermann in: Die Natur, 1880, Nr. 24, S. 302, 303. — [5]) Schl. Res. I. pp. 43—65. — [6]) Journ. XLVII. (1877) p. CLXXXIII. — [7]) Schl. Res. I.

Digitized by Google

bis zum 11. Dezember zu Dehra Dun.[1]) Als er längere Zeit keine Nachricht mehr von Adolph erhalten hatte, setzte er seinen Marsch weiter fort und kam am 14. Dezember nach Tiri, am 18. nach Srinagger in Gerhwal, am 25. nach Almora. Er hat auf dieser Reise mehrere Höhenmessungen mit grosser Genauigkeit ausgeführt.

(Nach dem Tode Adolph's führte dessen Begleiter Abdul einige Routen aus: so von Kaschgar nach Kokan und von da über Samarkand nach Buchara und über Kundus und Badakschan nach Kabul und Peschauer,[2]) worauf hier nicht näher einzugehen ist.)

Die gesammten Reisen der Gebrüder von Schlagintweit erstreckten sich von Ceylon bis Kaschgar vom 6°. bis 38°. N., und von Sindh bis Assam vom 67.° bis 95.° O. Gr. Die Länge der verschiedenen Routen, welche sie zurücklegten, beträgt ungefähr 28,800 km. (18,000 engl. oder 3,840 geogr. Meilen.) Die zurückgebrachten Sammlungen bestehen in etwa 2,000 Gesteins-Proben und Fossilien, 1400 Proben von Erdarten und von Niederschlägen, einem reichhaltigen Herbarium, sowie zahlreichen geologischen und ethnographischen Gegenständen, unter welchen letzteren die 275 Gesichtsmasken und die 37 Abgüsse von Händen und Füssen verschiedener Bewohner der bereisten Gebiete[3]) den wichtigsten Theil bilden. Es wurden im Ganzen während der Expedition 23 vollständige Positions-Bestimmungen ausgeführt.[4])

Vor ihrer Abreise aus Kaschmir waren die drei Brüder in der Nacht vom 1. auf den 2. November 1856 „in Zelte lange beim Licht mit Feder und Papier im Gespräch vertieft geblieben" und sie haben damals in ihren Beobachtungs-Manuskripten den Titel des herauszugebenden englischen Reise-Werkes und das Objekt eines jeden der neun grossen Bände eingetragen in der Form, die bei der Publikation beibehalten ist. „Nur in der Zeit der Vollendung hatten sie sich getäuscht."[5]) Das Werk[6]) soll eine vollständige Uebersicht des in den betreffenden Wissenschaftszweigen auf indischem Gebiete Geleisteten geben. Die Ansichten und Panoramen des Atlasses sind unter 750 Original-Zeichnungen ausgewählt. — Um die Ergebnisse ihrer Forschungen auch einem grösseren Publikum zugänglich zu machen, hat Hermann von Schlagintweit-Sakünlünski die „Reisen in Indien und Hoch-Asien"[7]) veröffentlicht. — Ganz besonders anerkennenswerthe Sorgfalt haben die sehr verdienten Reisenden auf die Transskription — und wo möglich Erklärung — der orientalischen Namen verwendet.[8]) Wo die Positionen späterhin von der „indischen Landesvermessung" unzweifelhaft genauer festgestellt sind, geben die „Results" die letzteren Angaben als die definitiven Resultate.[9]) Es hat sich gezeigt, dass die Beobachtungen der Gebrüder von Schlagintweit mit

[1]) Schl. Res. I. ib. p. 34. Schl. Reis. II S. 387. 388. — [2]) Schl. Res. I. p. 35. — [3]) Metallische Abgüsse ethnographischer Köpfe aus Indien und Hochasien. Leipzig. Barth. (Preis der ganzen Serie 7,00 M.) — [4]) P. II. (1856) S. 105. — [5]) Schl. Reis. II. S. 470. — [6]) „Results of a Scientific Mission to India and High Asia." London (Leipzig) — Vol. I. Astronomical and Magnetic Observations. — II. General-Hypsometry. Dieser Band enthält die Angabe der Höhen von 3,495 Punkten, von denen 1,615 zu Indien und 1,800 zu Hochasien gehören; unter denselben sind 1,113 von den Gebrüdern von Schlagintweit gemessen. Es wurde bei der Bearbeitung alles erreichbare Material herbeigezogen und in seinen Einzelheiten verglichen, auch bei den Orten, deren Höhen sie selbst bestimmten. Vergl. Res. II. p. IX. p. 3. — III. Routebook of the Himálaya and Tibet, with a Glossary. (Erklärung einer grossen Anzahl orientalischer Namen enthaltend.) — IV. u. V. Meteorology and Climate in General. VI. Geology. VII. Botany and Zoology. VIII. Ethnography. IX. Geographical Aspects of India, the Himálaya, Tibet and Turkistan. Vergl. Res. I. p. 8. — [7]) Band I—IV. — [8]) Wir richten uns genau nach derselben, nur wenden wir durchgängig die deutsche Schreibweise an. (G. Tib. S. 2.) — [9]) Daher mag es kommen, dass im II. Band der Res. mitunter andere Angaben sich finden, als im I. — Bis jetzt erschienen: I. IV.

Digitized by Google

den Bestimmungen der „Great Trigonometrical Survey“ meist genau zusammentreffen. In dem Himâlaja von Kamaon und Gerhwal und in der tibetischen Provinz Gnari Khorsum zeigten die Messungen eine befriedigende Uebereinstimmung mit schon gemessenen Breiten. Nur die Längen fanden die Reisenden mehr westlich, als sie früher angegeben wurden; doch betrug der Unterschied nicht mehr als 10′ in den östlichen Theilen von Gnari Khorsum und nicht mehr als 8′ in den westlichen. Die Breiten von Spiti und Ladak waren früher etwas zu hoch angesetzt, doch beträgt die Differenz nicht mehr als 10′; grösser ist dieselbe bei den Angaben der Längen. Der nördliche Theil von Ladak und Balti muss nach den Observationen der Gebrüder Schlagintweit 20′—25′ weiter nach Westen gesetzt werden. Dieses Resultat hat zuerst überrascht; aber es hat später auch die Great Trigonometrical Survey die Länge des Wuller-Sees 22′ westlicher als früher auf den Karten eingezeichnet. [1])

Die zahlreichen Daten über Buddha-Kultus, die sie in Tibet erhielten, ebenso die tibetischen Bücher und Manuskripte ihrer grossen ethnographischen Sammlung sind von ihrem Bruder Dr. Emil Schlagintweit, als Philologen, in Europa selbständig bearbeitet worden; er veröffentlichte darüber nebst verschiedenen Mittheilungen in der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften seinen „Buddhism in Tibet.“ [2])

Die i. J. 1803 begonnene Vermessung und Aufnahme Indiens durch die „Great Trigonometrical Survey“ schritt rastlos vorwärts. Jedes Jahr werden in hügeligem Lande 3,600, in flachem nur etwa 1000 englische Quadrat-Meilen vermessen; das giebt im Durchschnitt 2,300. Da in sieben Abtheilungen gearbeitet wird, so müssen jährlich ungefähr 16,000 englische Quadrat-Meilen zur Vermessung gelangen. Die Kosten für eine englische Quadrat-Meile betragen in hügeliger Gegend 10 bis 12 M., im Flachland 20 bis 30 M., im Durchschnitt 15½ M. oder für eine deutsche Quadrat-Meile [3]) 326 M. [4]) Diese Generalstabs-Aufnahme wurde i. J. 1848 ausgedehnt bis nach Dardschiling, und die Höhe des Dhawalagiri und Kantschindschinga im Allgemeinen bestimmt. In demselben Jahre wurde der Hauptmann Du Vernet zur Triangulation der Hill-Staaten Mundi und Bilaspur abgesandt. [5]) Bis 1851 hatte sich die Gesammt-Ausgabe für die Great Trigonometrical Survey auf 360,000 Pfund Sterling belaufen, ohne die Ausgaben für die Instrumente. [6]) 1849—54 wurde unter der Direktion von Andrew Waugh die Vermessung von Tiri und Gerhwal mit einem Gesammt-Areal von 26,700 engl. Quadrat-Meilen durchgeführt und eine grosse Karte dieser Länder hergestellt. [7]) 1854 wurde die Forschung vom Setledsch bis an die Grenze von Ladak ausgedehnt und 1855 auf Befehl des Obersten Waugh unter Leitung von Montgomerie die Aufnahme von Kaschmir begonnen. [8]) Am 1. März 1856 erschien in Dehra Dun von Waugh der offizielle Bericht über seine Vermessung der Himâlaja-Gipfel und es sind darin besonders genau die Bestimmungen der Höhe des Tschamalhari, des Kantschindschinga und des Everet aufgeführt. [9]) 1856 wurde von Hodgson und Webb auch der Pik Nanda Dewi gemessen und durch Strachey die Karte der westlich von Tibet gelegenen Länder vervollständigt. [10]) In demselben Jahre erhielt H. H. Godwin Austen den Befehl, Montgomerie in Kaschmir zu unterstützen. [11]) 1859

---

[1]) Schl. Res. I. p. 271. — [2]) London, Trübner. Leipzig, Brockhaus (G. Tib. S. 13). — [3]) 1 geogr. Quad.-Meile = 21,26 engl Quadr.-Meilen. — [4]) P. VI. (1860) S. 196. — [5]) Journ. XIX. (1849) p. LXVIII. — [6]) „but money was never better expended.“ (Capt. W. H. Smith.) Journ. XXI. (1851) p. LXXVIII. — [7]) Journ. XLV. (1875) p. CXC. — [8]) Journ. XXV. (1855) p. CXII. — [9]) P. II. (1856) S. 379—381. — [10]) Journ. XXVIII. (1858). p. CLXXXVI. — [11]) „Notes on the Valley of Kashmir. By Captain H. H. Austen“ in: Journ. XXXI. (1861) pp. 30—37.

Digitized by Google

wurden die Arbeiten in Gulab Singh's Reich eifrig fortgesetzt.[1]) Die Messungen erstreckten sich bisweilen auf eine Höhe von 6,000 m über dem Meeresspiegel. In dem Bereich derselben lag nunmehr auch der Karakorum[2]) und die erstmalige Angabe der ausserordentlichen Höhe des Dapsang. Später wurde die Position von Le genau bestimmt und ein trigonometrisches Signal auf einer Höhe von 6,546 m (21,840 engl. Fuss) aufgerichtet.[3]) Der Rapport über die Operationen von 1862/63 ist voll interessanter Einzelheiten. Besonders hervorzuheben sind die Beobachtungen von Godwin Austen über die Gletscher des nordwestlichen Himálaja.[4]) Derselbe Forscher begab sich i. J. 1863 nach Le und über den Tschang-la an den Pangkong-See, dessen Ufer er bis nach Noh näher untersuchte.[5]) 1864 wurde die Aufnahme von Kaschmir und Dschemu (21,000 engl. Quadrat-Meilen), so wie der ebenfalls zu Gulab Singhs Reich gehörenden Länder Ladak und Balti (52,000 Quad. M.) nebst einem Theil des chinesischen Tibet vollendet[6]) und 1865 die Vermessung von Kamaon angefangen.[7])

In demselben Jahre hat Missionar Jäschke einen neuen Beitrag zur näheren Kenntnis der in einem grossen Theil des östlichen und in verschiedenen Gebieten des westlichen Himálaja verbreiteten tibetischen Sprache geliefert, indem er eine tibetische Grammatik herausgab.[8])

Am 27. Mai 1865 reiste Johnson von Dehra Dun ab und erreichte am 27. Juli die Stadt Le. Von da wandte er sich nordwärts nach dem Pangkong-See, ging über den Tschungtschemno und kam bis Eltschi.[9]) Am 16. Okt. trat er die Rückreise an, schlug einen mehr westlich gelegenen Weg ein und gelangte über den Karakorum-Pass am 1. Dezember nach Le. Von da ging er durch Kaschmir und über Baramula und Mirzapur wieder nach Dehra Dun zurück, das er am 28. Februar 1866 erreichte[10])

Da es für Europäer ein Ding der Unmöglichkeit war, in die unter chinesischer Herrschaft stehenden Gebiete vorzudringen, so machte Montgomerie i. J. 1861 den Vorschlag, instruirte Eingeborne für Routen-Aufnahme und Orts-Bestimmungen in jenen Gegenden zu verwenden.[11]) Unter den zu diesem Zwecke von der indischen Landesvermessung Ausgewählten hat sich der schon früher erwähnte Pandit Nain Singh durch seine weiten Reisen ganz besondere Verdienste erworben. Derselbe überschritt i. J. 1865 die nepalesische Grenze und wandte sich auf der Hauptstrasse nach Kathmandu. Hier zog er Erkundigungen über den besten Weg nach Lasa ein. Er verliess die Hauptstadt von Nepal am 20. März und kam trotz verschiedener Schwierigkeiten und Hindernisse über den Kirong-Pass nach Tibet und bis nach Tadum am Brahmaputra. Von da reiste er mit einem Handelsmann aus Kaschmir am 3. Oktober 1865 auf der Hauptstrasse nach Lasa gegen Osten ab, erreichte am 22. Okt. Dschanglatsche, am 25. Dezember Gyanze, am 31. den Palti-See und langte am 10. Januar 1866 in Lasa an, von wo aus er mit demselben Handelsmann am 21. April die Rückreise antrat und am 1. Juni

[1]) Journ. XXXI. p. CLXV. Vergl. „On the Trigonometrical Survey and Physical Configuration of the Valley of Kashmir. By William H. Purdon" in: Journ. XXXI. pp. 14—30. — [2]) Der höchste Gipfel, später Dapsang genannt, wurde mit der Bezeichnung „K. 2" in die Karten eingetragen. P. II. S. 521. — [3]) P. III. S. 148. — [4]) Journ. XXXIV. (1864) p. CXLVII. „Glaciers of the Himálayan Mountains and New-Zealand compared with those of Europe" in: Journ. XXXIV. pp. CLX—CLXXX. „On the Glaciers of Mustakh Range." ib. pp. 19—56. — [5]) P. XIII. (1867) S. 348. Journ. XXXVII. (1867) p. CXLIX. Vergl. „Notes on the Pangong Lake, District of Ladakh, from a Journal made during a Survey in 1863. By Capt. H. H. Godwin Austen" in: Journ. XXXVII. pp. 343—363. — [6]) Journ. XLV. p. CXC. — [7]) P. VII. S. 1. — [8]) „A Short Practical Grammar of the Tibetan Language with Reference to the Spoken Dialects." Kyelung 1865. (G. Tib. S. 12). — [9]) Journ. XXXVII. p. 2. — [10]) „Report on his Journey to Ilchi, the Capital of Khotan in Chinese Tartary by W. H. Johnson" in: Journ. XXXVII. pp. 1—41. — [11]) P. IX. S. 288.

Digitized by Google

den Ausgangspunkt Tadum wieder erreichte. Von hier aus zog er mit der gleichen Karawane weiter bis zum Mansarowar-See, so dass er eine vollständige Aufnahme der „grossen Strasse" ausführen und den Lauf des Brahmaputra bis zu seiner Quelle feststellen konnte. Jenseits des Maryim-la trennte er sich von seiner Gesellschaft, kam auf Schleichwegen über die Grenze und traf am 27. Oktober 1866 wohlbehalten in dem Hauptquartier der indischen Landesvermessung ein.[1])

I. J. 1867 verband sich Nain Singh mit einem „anderen engagirten Manne", verliess am 2. Juni Messuri, passirte den Mana-Pass, erreichte Tholing am Setledsch, kam am 9. August über den Boko-la, die Wasserscheide zwischen Indus und Setledsch, gelangte bis zu den Goldfeldern von Thok Dschalung, stellte verschiedene Messungen an und kehrte gegen Ende November wieder auf britisches Gebiet zurück.[2])

Die Aufnahme der Himâlaja-Länder nahm unter Oberst Walker weiteren gedeihlichen Fortgang und erstreckte sich Ende der sechziger und Anfang der siebenziger Jahre über Kamaon und Gerhwal einschliesslich der Quellen des Ganges und aufsteigend bis Mana und Niti.[3]) Es sind grosse Karten angefertigt und 1875 veröffentlicht worden.[4])

Während des Herbstes 1871 verweilte W. T. Blanford, hauptsächlich mit dem Studium der Geologie beschäftigt, an den nördlichen Grenzgebieten des britischen Sikkim's;[5]) er erreichte den Donkia-la und gewann auch einen Einblick in das Land Tibet.[6])

In demselben Jahre 1871 hat Oberst Walker den 1. Band seiner „Geschichte der indo-britischen Generalstabs-Aufnahme" vollendet, welche die Zeit von 1803—30 umfasst.[6]) Wie zu erwarten steht, wird ein zweiter Band nachfolgen und eingehender über die Resultate der Vermessung in den Gebieten berichten, welche hier unser besonderes Interesse in Anspruch nehmen.

In dem officiellen Rapport von 1872 giebt Montgomerie Details über eine zurückgelegte Tour zwischen Dardschiling und Nepal im Süden und Schigatse in Tibet im Norden. Der Reisende war ein Eingeborner. Er ging im östlichen Nepal das Thal des Tambur aufwärts bis zum Wallantschun-Pass, überschritt den Nila, gelangte zum Tschomdotong-See, überstieg den Lagalung-la, welcher die Grenze zwischen Sikkim und Tibet bildet, und kam bis nach Schigatse, 8 km vom rechten Ufer des Brahmaputra entfernt, wo er dem Taschi-Lama seine Hochachtung bezeugte. Dann kehrte er wieder um und ging über Dingri Maidan und Nilam und durch das Thal des Bhotia Kosi nach Nepal zurück.[7]) — Ein anderer Reisender kam von Pitoragerh in Kamaon über Dschumla nach Tadum am Brahmaputra und gelangte durch das Thal des Kali Gandak in Nepal wieder auf britisches Gebiet.[8])

Als Mohammed Jakub Beg sich zum mächtigsten Herrscher Inner-Asiens

---

[1]) „Report of a Route Survey made by Pundit from Nepal to Lasa and thence through the Upper Valley of the Brahmaputra to its Source by Capt. T. G. Montgomerie" in Journ. XXXVIII. pp. 129—219. (G. Tib. S. 14—16.) — [2]) „Report of the Trans Himâlayan Explorations during 1867. By Capt. T. G. Montgomerie" in Journ. XXXIX. (1869.) p. 146—187. — [3]) Journ. XLI. (1871) p. CLXXII. — In demselben Bande findet sich auch die Abhandlung „On the Hymâlayan Valleys: Kooloo, Lahol and Spiti. By Capt. Harcourt" pp. 245—257. — [4]) Journ. XLV. p. CXC. — [5]) Journ. XLII. p. CIV. Markham, Bogle and Manning pp. CIII. CIV. — [6]) ib. p. CCI. — [7]) „Journey to Schigatze in Tibet, and Return by Dingri Maidan in Nepal, by the Native Explorer Nr. 9. By Lieut. Col. P. G. Montgomerie" in: Journ. XLV. pp. 330—349. — [8]) „Extract from a Narrative from Pitoragarh in Kamaon viâ Jumla to Tadum and back along the Kâli Ganga to British Territory." ib. pp. 350—367. —

Digitized by Google

emporgeschwungen und zum Herrn von ganz Ost-Turkistan gemacht hatte, schickte zunächst 1872 der russische Zar eine Gesandtschaft nach Kaschgar zur Anbahnung freundschaftlicher Beziehungen. Jakub dagegen sandte einen Bevollmächtigten, einen seiner Verwandten, an den Vicekönig von Indien zur Abschliessung eines Handels-Vertrages. Der Beherrscher Indien's ging auf die vorgebrachten Wünsche ein und beschloss, eine Gesandtschaft nach Kaschgar abzufertigen. Die Führung derselben wurde Sir S. Douglas Forsyth übertragen. Die Expedition, an welcher unter anderen Dr. Bellew und der Geolog Dr. Stoliczka Theil nahmen, ging am 19. Juli 1873 von Merri im Pendschab ab und erreichte Le am 20. September; von da wurde dann der Weg nach Norden angetreten. Sie hat für die Gebiete von Turkistan bedeutende Resultate zu Tage gefördert;[1]) für uns hier ist nur das von Bedeutung, dass Dr. Bellew später ein Werk über „Kaschmir und Kaschgar" veröffentlicht hat.[2]) Er versteht gut zu erzählen und anschaulich zu beschreiben, sodass sein Buch eine angenehme Lektüre bildet; ja es enthält auch für die mit der betreffenden Literatur Vertrauten manches Neue und Belehrende. Die Hauptsache sind Schilderungen von Land und Leuten.[3])

Im Juni 1873 hatte der Radscha von Sikkim in Begleitung seines Bruders und seines obersten Ministers dem Gouverneur von Bengalen in Dardschiling (nicht weit südwärts von der Grenze Sikkim's) einen Besuch abgestattet. Dieser wurde bald nachher von dem Engländer Edgar erwidert, der in Tumling von dem Radscha sehr freundlich aufgenommen ward, und dem Gelegenheit geboten wurde, auf der Route nach Osten gegen Tschumbi bis zum Tscho-la an der Grenze von Tibet vorzudringen. Nach seiner Rückkehr verfasste er einen Bericht über seine Reise.[4])

Lange Jahre suchte mit grossem, unermüdlichen Eifer Brian Hodgson die Kenntnisse über den Himâlaja, namentlich aber über Nepal und Tibet zu erweitern. Er hat zuerst entdeckt und darauf aufmerksam gemacht, dass die Dokumente der buddhistischen Religion in der Sanskrit-Sprache in den Klöstern von Nepal aufbewahrt sind. Vorher hatte man diese Religion nur aus chinesischen Quellen kennen gelernt. Er machte Kopien von diesen Werken und schickte eine vollständige Sammlung an die „Asiatic Society" in London, sowie an die „Société Asiatique" in Paris. Seine Arbeiten und Forschungen erstreckten sich bis Lasa und der Dalai Lama eröffnete eine freundschaftliche Korrespondenz mit ihm. Er veröffentlichte i. J. 1841 ein hervorragendes Werk über die Literatur und die Religion der Buddhisten.[5]) Seine übrigen wissenschaftlichen Arbeiten sind zum grössten Theil in verschiedenen Jahrgängen des „Journal of the Bengal Asiatic Society" zerstreut und wir erwähnen seinen Namen erst an dieser Stelle, weil im Jahre 1874 die bedeutendsten seiner Abhandlungen in einem Bande vereint in London herausgegeben und auf diese Weise leichter zugänglich gemacht worden sind.[6])

In dem folgenden Jahre erschien von Frederic Drew ein sehr umfassendes Werk über Dschemmu und Kaschmir.[7]) Der Autor hat alle Länder und Gebiete, welche der Maharadscha Gulab Singh unter seiner Herrschaft vereinigte,

[1]) Deutsch bearbeitet von J. I. Kettler; in Petermanns Mittheilungen, Ergänzungsband XI. Nr. 52. — [2]) Kashmir and Kashgar of the Journey of the Embassy to Kashgar in 1873 bis 1874. London 1875. — [3]) P. XXII. S. 109. — [4]) Report on a Visit to Sikkim and the Tibetan Frontier, in October, November and December 1873. Kalkutta 1874. Vergl. Markham, Bogle and Manning pp. CIV—CVI und Map p. 294. — [5]) „Illustrations of the Literatur and Religion of the Buddhists." Serampore 1841. — [6]) „Essays on the Languages, Literature and Religion of Nepál and Tibet; together with fourther Papers on the Geography, Ethnologiy and Commerce of those Countries." London. Trübner 1874. Vergl. Markham, Bogle and Manning pp. LXXXIV—LXXXVI. — [7]) „The Jummoo and Kashmir Territories. A Geographical Account." London, Edward Stanford. 1875.

Digitized by Google

(79,784 engl. oder 3,753 geogr. Quadrat-Meilen) im Verlaufe von 10 Jahren aus eigener Anschauung kennen gelernt und zwar hat er jeden Theil des Gebietes längere Zeit bewohnt oder doch wiederholt besucht, so dass seine Kenntnis des Landes in der That eine so vollständige ist, wie sie wohl sonst Niemand besitzt.[1]) In systematischer Anordnung wird von ihm die Geographie und Ethnographie jener in beiden Beziehungen äusserst mannigfaltigen und interessanten Gegenden dargestellt. —

Ueber die letzte grosse Reise Nain Singh's, welche in dem eigentlichen Himâlaja begann und endete, hat Trotter in dem Jahre 1877 in einer Sitzung der geographischen Gesellschaft in London Bericht erstattet.[2]) Der sehr verdiente Reisende verliess Le in Ladak am 15. Juli 1874 und erreichte Tankse in Pangkong am 21. Von dort führte ihn ein sehr schwieriger Marsch über das Hochplateau von Tibet auf einer vorher noch niemals von einem Forschungs-Reisenden betretenen Route. Er entdeckte ein „binnenländisches Seen-Gebiet" und gelangte endlich zu dem Tengri-nur. Am 12. November stieg er von dem bis dahin verfolgten Hochland herab gegen Lasa. Aus Furcht, erkannt zu werden, verliess er diese Stadt so schleunig als möglich, und fuhr in einem Boot am 30. November über den Brahmaputra. Er folgte dem Strome, über den noch so viel Unklarheit herrscht, bis Tschetang und bemerkte, dass von da aus sein allgemeiner Lauf nach Ost auf eine Entfernung von etwa 30 engl. Meilen sichtbar sei, bis ihn die Berge, welche ihn zu einer südöstlichen Richtung zwingen, verdecken. Das Stromthal ist hier reich und fruchtbar und enthält zahlreiche Dörfer und Klöster, Grasplätze, Getreidefelder und Fruchtbäume. Aehnlich sieht das Thal eines Nebenflusses aus, in dem Nain Singh gegen Süd hin aufwärts ging. Weiter oben kam er aber wieder in Gebiete von Nomaden. Auf der 4,950 m hoch liegenden Wasserscheide angelangt, bot sich ihm eine grossartige Aussicht dar auf die schneebedeckten Gipfel, welche sich im Süden, Osten und Westen majestätisch erheben, während sich nach Nord hin mehr ebenes Land ausbreitet, welches aber in der Ferne, jenseits des Brahmaputra, ebenfalls durch beschneite Berge abgeschlossen wird. Weiter führte ihn der Weg über ein wellenförmiges Plateau-Land nach dem Kya Kya-la. 30 km südwärts von dem Pass folgte er eine Zeit lang dem nach Südost fliessenden Sikung Sangpo, welcher sich in Assam mit dem Brahmaputra vereinigen soll. Dann verliess er den grösseren Fluss und folgte einem Seitenthal auf eine Entfernung von 32 km. Nachdem er den öden Serasa-Pass überschritten hatte, stieg er in das Thal des Tauong-tschu herab und erreichte die Stadt Tauong am 24. December. Da es lange dauerte, bis er die Erlaubnis zur Weiterreise erwirken konnte, so musste er bis zum 17. Februar 1875 daselbst verweilen. Von da aus kam er auf einer vielfach mit Schnee bedeckten Strasse, welche über vier Pässe führte, nach Udelguri und damit auf britisches Territorium. Am 11. März traf er in Kalkutta ein. Für die hervorragenden Verdienste, welche er sich durch seine Reisen um die geographische Wissenschaft erworben hat, ist ihm von der Royal Geographical Society in London die goldene Medaille zuerkannt worden.

Bei Haramosch erreicht der Indus seinen nördlichsten Punkt; dann nimmt er auf weithin im Allgemeinen südwestliche Richtung an. Obwohl die Lage und auch die Höhe sämmtlicher in dieser Region gelegenen halbweg hervorragenden Berggipfel von der indischen Landes-Vermessung durch die sorgfältigen Beobachtungen des Kapitän Carters schon längst bestimmt worden ist, so ist doch in dieses Gebiet noch niemals ein Europäer vorgedrungen. Nach dem auf 1876 und 1877 bezüglichen Bericht der Great Trigonometrical Survey of India hat ein Mulah, einer

[1]) P. XXII. (1871) S. 110. — [2]) „Account of the Pundits Journey in Great Tibet from Leh in Ladak to Lhasa, and of his Return to India viâ Assam." Journ. XLVII. pp. 86—136.

Digitized by Google

der Haupttheilnehmer der Vermessungs-Expedition, der das Privilegium besitzt, als Handelsmann jene von unabhängigen Bergvölkern bewohnten Gegenden durchreisen zu dürfen, den bisher noch unerforschten Lauf des Indus von der Stelle, wo er in die Ebene eintritt, aufwärts bis zum Einfluss des Gilgit, sowie mehrere Nebenthäler des Stromes, genau untersucht.[1])

Der Rapport für 1877 und 78 enthält unter Anderem die Resultate einer im Sommer 1871 ausgeführten Reise von C. E. Ryall. Derselbe kam von Milum aufwärts am 8. Juni an die chinesische Grenze, durfte dieselbe überschreiten, trat in die tibetische Provinz Gnari Khorsum ein und konnte die Höhen von 38 Gipfeln in der Nähe der heiligen Seen trigonometrisch näher bestimmen. — Ferner erforschte T. Kinney das westliche Gebiet des Ganges über Nelong hinauf bis zur Wasserscheide und kam bis in die Gegend um Tschaprang in Tibet.[2])

Eine höchst bemerkenswerthe Forschung wurde endlich im östlichen Himâlaja in Tibet im Jahre 1878 von einem eingebornen Geometer ausgeführt. Sie besteht in einer Aufnahme des Flusses Sangpo durch einen neuen Reisenden: „N-m-g" auf eine Strecke von ca. 300 km (200 Meil.) unterhalb Tschetang, dem untersten von Nain-Singh fixirten Punkt. Dort auf die Nordseite des Flusses übersetzend, folgte er demselben etwa 50 km (30 Meil.) weit nach Ost, musste aber dann einen Bogen von 80 km (50 Meil.) nach Norden machen, währenddessen sich der Fluss 30 km (20 Meil.) durch das Gebirge hindurch gewunden. Bei Gyatsa Dschang kam er wieder an den Sangpo, der noch 130 km (80 Meilen), weiter gerade nach Osten fliesst. Dann nimmt er aber nordöstliche Richtung an und erreicht seinen nördlichsten Punkt etwa unter 94° O. Gr. und 30° N., ungefähr 19 km (12 Meil.) von dem Ort Tschamkar (welcher mit dem „Tschamca" auf D'Anville's Karte identificirt wird.) Nach Erreichung dieses Punktes wendet sich der Fluss nach Südosten. Der indische Reisende konnte ihn nur noch 24 km (15 Meil.) weit bis Gyala Fingdon verfolgen (2,450 m oder 8000'), sah ihn aber auf eine bedeutende Strecke in derselben Richtung weiter fliessen.[3])

Karten.

Die chinesische Kartenaufnahme durch Jesuiten und tibetische Lama's unter Kaiser Kang-hi — vollendet 1718 — erstreckte sich nur auf den nördlichen Theil des östlichen Himâlaja.[4])

Von Samuel van de Putte ist ein um's Jahr 1730 entworfenes Kartenbild der Länder zwischen Ganges und Brahmaputra erhalten.[5]) Im Jahre 1782 kehrte Major Renell von Indien nach England zurück und veröffentlichte seinen „Atlas of Bengal"; aber er war nicht im Stande, der Karte D'Anville's über den östlichen Himâlaja und Tibet viel Neues hinzuzufügen.[6])

Turner zeichnete eine Karte über seinen zurückgelegten Weg durch Bhutan nach Taschilhunpo, die i. J. 1800 mit seinem Reisewerk veröffentlicht wurde.[7]) Aus dem Jahre 1793 ist in Indien eine Manuskript-Karte über einen Theil Nepals vorhanden, auf welcher Kirpatrik's Züge dargestellt sind. — Dessgleichen hat Major Crawford einige Manuskript-Karten hinterlassen über Nepal und andere Theile des Himâlaja mit den Quellen des Ganges nach den Aussagen der Pilger. Auf dieses Material hat Aaron Arrowsmith seine „Map of India from all the latest and most authentic materials, 1816", basirt, während Tibet eine Kopie von D'Anville

[1]) Geographical Magazine 1878. p. 12. Mit Karte. — [2]) Proceedings of the Royal Geographical Society. July 1879. pp. 444—452. Petermann, Mittheilungen XXV. (1879) S. 308. — — [3]) Petermann, Mittheilungen XXVI (1880) S. 16. 17. — [4]) D'Anville Atlas Nr. 32: „Carte Général du Tibet." — [5]) Tijdschrift-Aardrijkskundig Genootschap Deel II. Kaart I. — [6]) Markham, Bogle and Manning pp. CXXV. CXXVI. — [7]) A Survey of road fom Buxadewar and Tassisudon and Teshoolhunpo.

Digitized by Google

ist.[1]) — In demselben Jahr wurde eine Manuskript-Karte über Ochterlonys's Züge in Nepal entworfen, und Hamilton hat während seines Aufenthalts in Kathmandu fünf Karten über Nepal und Sikkim gezeichnet; doch sind diese letzteren verloren gegangen. Seinem Werk über Nepal ist „A Map of the Dominions of the House of Gorkha" beigegeben.[2])

Nach allen im Anfang der dreissiger Jahre ihm zu Gebot stehenden Daten und wissenschaftlichen Original-Arbeiten und nach unermüdlichen Anstrengungen des Geometers J. L. Grimm hat Karl Ritter im Maasstab von 1: 900,000 der wahren Grösse eine Karte[3]) der Gebirgslandschaften des ganzen Himâlaja und zwar die erste dieser Art herausgegeben.

Im Jahre 1835 erschien zu Paris Klaproth's grosse Karte von Central-Asien in vier Blättern.[4])

Eine Karte des nordwestlichen Himâlaja ist Moorcroft's Reisen von Wilson (1841) beigegeben und eine ähnliche von „Kaschmir, Ladak und Balti" hat Vigne zu seinem Werk über Kaschmir gezeichnet (1842).

Alexander von Humboldt's Karte von Central-Asien[5]) (1843) reicht auch bis zu dem den Indus sich entlang erstreckenden Himâlaja-Zug; der Karakorum fehlt daselbst noch ganz, selbst in seinem westlichen und nordwestlichen Theil.

Zu Karl von Hügel's Reisen in Kaschmir und dem Pendschab wurde von Arrosmith eine Karte dieser Länder hergestellt (1845).

Die 1850 erschienene Abhandlung von Hooker über seine Exkursionen bis zum Donkia-la wurde durch eine Karte von A. Petermann über Sikkim illustrirt.[6])

Neue Daten für den nordwestlichen Himâlaja gab Dr. Thomson. Auf der seinem 1852 erschienenen Werke beigefügten Karte von Arrosmith ist zum erstenmal der Karakorum-Pass angegeben.[7])

Von Walker wurde eine Karte des nordwestlichen Himâlaja[8]) entworfen und mit Cunningham's Ladak im Jahre 1854 veröffentlicht.

In demselben Jahre erschien Hooker's „Himâlayan-Journal" mit einer Karte von Sikkim und dem östlichen Nepal.[9])

Alle bisher genannten Leistungen werden weit übertroffen durch die vorzüglichen Arbeiten der indischen Landesvermessung. Es wurde von derselben während der Aufnahme von Tschumbi, Tiri und Gerhwal 1849—54 eine General-Karte jener Gebiete in dem Maasstab: 1 englische Meile auf $^1/_4$ engl. Zoll hergestellt und Purdon's Bericht über die Operationen in Kaschmir (1859) ist ein grosses schönes Kartenblatt jenes Landes beigegeben.

Im „Atlas" zu Band I der „Results" haben die Gebrüder von Schlagintweit eine „Terrain-Karte von Indien und Hoch-Asien" veröffentlicht, auf welcher „die Karakorum-Kette selbständig und dominirend, sowie in ihrem Anschluss an den Hindukusch" dargestellt ist.[10])

Mit Vollendung der Aufnahme der Länder des Maharadscha Gulab Singh von Kaschmir und Dschemu wurde auch die General-Karte in dem Maasstab: 1 engl. Meile auf $^1/_4$ engl. Zoll zu Ende geführt 1864.[11])

---

[1]) Markham, Bogle and Manning p. CXXVI. — [2]) ib. p. CXXVII. — [3]) Vergl. Entwurf zu einer Karte des Himaläja nebst Special-Blatt eines Theils derselben in: Abhandlungen der Berliner Akademie. Hist. phil. Cl. 1830. S. 95. — [4]) Carte de l'Asie centrale. — [5]) L'Asie centrale. Paris 1843. — [6]) Journ. R. G. S. XX. (1850) p. 49. — [7]) Map of the Mountains of Northern India, to illustrate Dr. Thomson's Travels in Himâlaya and Western Tibet. — [8]) Map of the Panjab, Western Himâlaya and adjoining parts of Tibet. — — [9]) Map of West Nari with the adjoining Provinces of Indian Himâlaya. — [10]) Tibet i. S. VIII. — [11]) Journ. R. G. S. XLV. p. CXC.

Digitized by Google

Im Jahre 1870 hat Saunders zwei Karten von dem Gebiet des obern Indus und des obern Setledsch entworfen. Auf denselben ist zum erstenmal eine grosse Reihe von Piks aufgeführt, welche eine „äussere Kette" repräsentiren und durch mehrere Thäler von einer „inneren Kette" getrennt sind, welche die Wasserscheide zwischen Ganges und Brahmaputra bildet.[1])

Dem Bericht Montgomerie's über die Reise des Pandit Nain Singh 1865/66 ist eine genaue Zeichnung des Brahmaputra-Thales in Tibet beigegeben und darnach ist Tafel XI in Petermann's Mittheilungen, Jahrgang 1868, ausgearbeitet. Der folgende Band der letztgenannten Zeitschrift bringt auf Tafel VI das Gebiet des obern Indus, Jahrgang 1871 auf Tafel XX das Gebiet des obern Indus und Setledsch zur Anschauung.

Ferner findet sich eine Karte von Kulu, Lahol und Spiti bei der Abhandlung über diese Gebiete von Harcourt,[2]) und eine solche des ganzen nordwestlichen Himâlaja am Schlusse des III. Bandes der „Reisen in Indien und Hochasien" von Schlagintweit.[3])

Montgomerie hat eine Karte veröffentlicht, auf welcher alle im Norden und Nordwesten von Indien ausgeführten Routen eingezeichnet sind, ebenso hat er seinen weiteren Berichten über Reisen Eingeborner ein kartographisches Bild von Tibet und Nepal hinzugefügt.[4])

Gegen Ende 1874 wurde von der Great Trigonometrical Survey in Indien die grosse General-Karte von Kamaon und Gerhwal im Maasstab: 1 engl. Meile auf 1 engl. Zoll vollendet.[5])

In Petermann's Mittheilungen von 1875 findet sich auf Tafel VIII: „das Hochgebiet der Himâlaja-Länder nach dem Standpunkt der Kenntnis in 1875" und in dem Jahrgang 1880 auf Tafel II eine „Karte von einem Theil des Sangpo-Flusses in Tibet," aufgenommen von „N-m-g, einem Inder bei der indischen Landesvermessung, 1878."

Die schönste, genaueste, vortrefflichste Karte, welche wir zu Gesicht bekommen konnten, ist als Beigabe zu dem Werke Drew's über Kaschmir und Dschemu erschienen. Sie enthält, in dem Maasstabe 1: 1,613,760 oder: 16 engl. Meil. auf 1 engl. Zoll gezeichnet, eine sorgfältige Darstellung der gesammten Ländermasse von Gulab Singh's Reich und umfasst, wenn auch nicht den ganzen, so doch den bei weitem grössten Theil des nordwestlichen Himâlaja.[6])

Grosse Anstrengungen wurden in den letzten Jahrzehnten gemacht, kein Opfer an Zeit und Geld gescheut, um den Schleier zu lüften, der Jahrhunderte, Jahrtausende das erhabenste Gebirge des Erdballs verhüllte; und viel, in der That, ist des zu Tage geförderten Materials. Noch aber ist hier der wissenschaftlichen Forschung ein weites und fruchtbares Feld geöffnet!

Vertheilung der Niederschläge.

Von A. Wojeikoff.

(Schluss.)

Wir haben noch die Länder der grossen Monsune zu betrachten. Im Allgemeinen haben hier die Winde im Winter und Sommer fast entgegengesetzte Richtung; im Allgemeinen wehen sie auch des Winters von den Kontinenten her, Sommers von den Ozeanen, und bringen im Winter trockene Luft und heiteren Himmel, dagegen im Sommer reichliche Regen. — Die wichtigste Monsunregion ist die

[1]) Journ. XLI (1871) p. CLXXVII. — [2]) ib. p. 245. — [3]) ib. XLIII. p. CCVII. — [4]) ib. XLV. p. 299. — [5]) Journ. R. G. S. XLV. p. CXC. — [6]) **The Territories of the Maharadja of Jummoo and Kaschmir. With Portions of the adjoining countries. Compiled chiefly from the Maps of the Great Trigonometrical Survey of India. (London. Published by Edward Stanford).**

Digitized by Google

asiatische, welche den Süden und Osten dieses Erdtheils umfasst, sowie die benachbarten Meere und Inseln. In diesem ganzen unermesslichen Gebiet weht der Wind des Winters vom Innern des Kontinents nach dem Meere hin, und Sommers in der umgekehrten Richtung. Wenn die Erscheinung der Monsune in diesem Theile der Welt derartig grossartige Dimensionen annimmt, so erklärt sich das daraus, dass hier der massivste Erdtheil zwei grössten Weltmeeren benachbart ist. Daher entsteht eine sehr energische Reaktion des Kontinents auf den Ozean und umgekehrt. — Man kann die Region der asiatischen Monsune in zwei Hauptgebiete theilen: das indische und das ostasiatische. Das erstere umfasst die dem Indischen Ozean und seinen Meerbusen (Arabische See und Bengalischer Meerb.) zugewandte Seite des Kontinents, mitsammt den genannten Meeren und ihren Inseln; das zweite begreift die pazifische Seite in sich nebst den betr. Meeren (Chinesische, Gelbe und Japanische See) und zahlreichen Inseln von der Nordküste Borneos bis nach Sachalin und den Marianen. — Nach meiner Ansicht erstreckt sich demnach das Monsun-Klima viel weiter nach Norden und Westen, als gemeiniglich angenommen. Die Seeleute pflegen die Grenze der asiatischen Monsune dort zu ziehen, wo der Wechsel nordöstlicher Winterwinde und südwestlicher Sommerwinde nicht mehr stattfindet. Aber jenseits des Wendekreises, an den chinesischen, japanischen und ostsibirischen Küsten bis zum 60° n. Br. treffen wir einen Wechsel nordwestlicher Winter- und südöstlicher Sommerwinde; und da diese Winde regelmässige sind, und da ferner ebenfalls der Winter die trockene, der Sommer die nasse Jahreszeit ist, halte ich mich für berechtigt, die Länder, in denen man diesen Verlauf der Jahreszeiten findet, dem Gebiet der asiatischen Monsune zuzurechnen. — Wir müssen noch einige Ausnahmefälle erwähnen. Dort, wo regelmässiger Wechsel nordöstlicher und südwestlicher Winde stattfindet, werden die Nord- und Ostküsten der Kontinente und Inseln selbstverständlich im Winter Niederschläge erhalten, denn der nordöstliche Monsun kommt über das Meer zu ihnen. Das bemerkt man z. B. an der Ostküste Ceylons sowie den Nord- und Ostküsten der Philippinen. Weiter nördlich, wo der Wechsel statt dessen zwischen Nordwest und Südost stattfindet, sehen wir Winterregen entlang der Westküste Nippons.[1]) Die West- und Nordwestwinde, kalt und trocken über dem Kontinent, beladen sich mit Dämpfen während des Ueberschreitens der Japanischen See; daher reichliche Regen- und Schneefälle!

Südlich der asiatischen treten die australischen Monsune auf. Sie entstehen durch die Wechselwirkung des australischen Kontinents und der nördlich gelegenen Meere. Während des Winters haben wir im Norden Australiens Südostpassat und gewöhnlich trockenes Wetter. Im Sommer erwärmt sich der Kontinent stark. Nordwestliche Winde strömen dem Inneren zu, die von einem relativ warmen Meere kommen und daher reichlichen Regen mit sich führen. Die während der letzten Jahre auf den Stationen des transkontinentalen Telegraphen angestellten Beobachtungen beweisen, dass diese Niederschläge viel weiter südlich reichen, als man früher annahm. Die Region der australischen Monsune dehnt sich auch über Neu-Guinea und die Sunda-Inseln aus. Auf diesen letzteren ist übrigens, wenn auch der Wechsel des Windes etwa zu denselben Zeiten stattfindet, die Regenzeit weniger regelmässig, namentlich in den gebirgigen Theilen von Java und Sumatra. — Im Westen von Australien treffen wir auf dem Indischen Ozean zwischen 0° und 10° s. Br. dieselbe Monsunerscheinung, mit Nordwestwinden und reichen Regen von November bis März. Es ist schwer, dieses Faktum mit unseren gegenwärtigen Kenntnissen zu erklären, aber dasselbe ist immerhin festgestellt

Die Karte zeigt uns afrikanische Monsune, welche ganz Afrika zwischen 5° und 18° n. Br. einnehmen. Seit langem kennen die Seeleute die Monsune der Guineaküsten; aber die Ausdehnung der Monsune über das Innere des Kontinents ist neu. — Studiren wir aufmerksam die Mittheilungen über den Verlauf der Jahreszeiten, welche wir hervorragenden Reisenden über die Nigir-Länder, den zentralen wie den östlichen Sudan verdanken! Es geht aus denselben hervor, dass im Winter ein sehr beständiger Nordostwind daselbst herrscht, mit trockener Luft und klarem Himmel. Wir erkennen darin die Fortsetzung des Nordostpassats der Sahara, welche sich alsdann über den Sudan ausdehnt. Im Sommer herrschen Winde aus Südost, Süd und Südwest, begleitet von Regen und heftigen Stürmen. Das ist der Charif der Araber, die Regenzeit. Wir finden hier alle Charakterzüge der Monsune: Sommerwinde mit fast entgegengesetzter Richtung, wie die Winterwinde, beide sehr regelmässig, ebenso die Herrschaft charakteristischer Regen. — Die Grenze der Monsunregen ist auch diejenige, welche Sudan und Sahara trennt. Im Norden die

[1]) s. Petermanns Mittheil., 1878, S. 178.

Digitized by Google

Wüste, im Süden das Land des Ackerbaues und der regelmässigen Niederschläge! Diese Grenze deckt sich so ziemlich mit dem niedrigsten Luftdruck des Sommers unter den verschiedenen Meridianen des nördlichen Afrika. Im Norden dieser Linie kommt der Wind vom Mittelländischen Meere, im Sommer verhältnismässig kalt und daher trocken; im Süden derselben kommt er vom Atlantischen und Indischen Ozean, die viel wärmer sind, und führt reichliche Wasserdämpfe mit sich. Je mehr wir südwärts gehen, desto länger währt die Zeit der Regen der Südmonsune. Die Nordgrenze ist nicht fest und der südliche Theil der Sahara empfängt von Zeit zu Zeit Sommerregen.

Es erübrigt noch, einige Bemerkungen über die Abgrenzung der einzelnen Gebiete etc. zu machen.

Die ozeanische Passatzone ist sehr regenarm, wie schon früher bemerkt, aber bei dem Mangel an Beobachtungen der Menge des Niederschlages auf Schiffen kann das Maass nicht bestimmt werden. Ich bin jedoch der Meinung, dass die jährliche Menge 300 Mill. nicht übersteigt, und so von dieser oberen Grenze bis nahe an 0 variirt. So z. B. geben die Beobachtungen auf der Insel Ascension im Südatlantischen Ozean, 8° S, nur 84 Mill. im Jahre. Auf der Insel Baker im grossen Ozean, 1° N, 176½° W, fielen in den 4½ regenreichsten Monaten nur 47 Mill., sodass im Jahre etwa 100 Mill. zu erwarten wären.

Als obere Grenze der Regenmenge der Wüstengebiete wären etwa 200—250 Mill. zu setzen. Beobachtungen sind natürlich viel häufiger in dieser Region, und Beispiele lassen sich in Masse anführen. So z. B. haben wir in Alexandrien 215, in Biskra (Algerien) 221, beide an der Nordgrenze der Sahara. Natürlich würden in den inneren Theilen der Wüste noch viel kleinere Quantitäten gemessen werden. Auch in der Aralo-Kaspischen Region haben wir: Astrachan 143, St. Alexandrowsk (Ostküste des Kasp. Sees) 131, in Nukus am Amu-Darja aber nur 71. In Indien sind am unteren und mittleren Indus an einigen Orten weniger als 100 gemessen. In der australischen Wüstenzone haben wir an einigen Stationen des Ueberland-telegraphen 187; 27° 42′ S: 129. In der südamerikanischen Wüstenzone westlich von den Anden in Copiapo (27° S) 8, in Serena (30° S) 38. In Nordamerika, am Colorado-Flusse, 63 und 87. Man muss überhaupt bedenken, dass meistens nur die äussersten Theile der Wüstenzonen permanent besiedelt sind, in den innersten trockensten Theilen ist keine Ursache zu Ansiedelungen vorhanden, wenn auch Wasser genug da wäre, was natürlich nicht immer der Fall ist.

Die subtropische Zone ist von mir so abgegrenzt, dass dazu Gegenden gehören, wo im Jahre mehr als 200 Mill. Wasser fällt, davon weniger als 12% in den 3 Sommermonaten und weniger als 3% in der nördlichen Hemisphäre im Juli, in der südlichen im Januar.

Zu der Zone der vorwaltenden Herbstregen zähle ich die Gegenden, wo in drei aufeinander folgenden Monaten zwischen September und Januar in der nördlichen und März bis Juli in der südlichen Hemisphäre nicht weniger als 32% der Jahresmenge fällt, und dabei in den 3 Sommermonaten nicht weniger als 12%.

Zu der Zone der vorwaltenden Sommerregen mittlerer Breiten habe ich die Gegenden mit über 35% in den drei Sommermonaten gerechnet In dieser Zone in Europa und Nordamerika hat, örtliche Ausnahmen abgerechnet, keiner auch der Wintermonate weniger als 3% der Jahresmenge, aber im Inneren der drei Kontinente der Südhemisphäre sind die Wintermonate fast ganz regenlos, namentlich in Südamerika. Auch in Ssibirien ist die Menge in den Wintermonaten klein.

Zu der Zone der gleichmässig vertheilten Regen der mittleren Breiten müssen also die Gegenden gerechnet werden, welche weder so vorwaltenden Sommerregen wie die vorige, noch Herbstregen wie die vorletzte haben. Das Verhältnis der regenärmsten Monate zu dem regenreichsten übersteigt meistens nicht das Verhältnis 1 : 2, selten kommt es auf 1 : $2_{,5}$.

Um die Vertheilung der Regen auf die Monate graphisch darzustellen, sind Diagramme gemacht worden, wo dieselbe in Theilen der Jahresmenge ausgedrückt ist. Wegen Mangel an Raum mussten dabei die schon hinlänglich bekannten Länder, wie West-, Zentral- und Südeuropa wegbleiben.

Auf der grossen Osteuropäischen Ebene sind namentlich die 3 Diagramme: Ufer des Weissen Meeres, Nord-Zentralrussland und südrussische Steppen zu beachten. In allen 3 Gegenden sehen wir ein ziemlich starkes Vorwalten der Sommerregen, aber das Maximum fällt im Norden auf August, im Zentrum auf Juli, im Süden auf Juni. Am meisten differiren der Norden und Süden im September, welcher im Norden nächst August der regenreichste, im Süden aber einer der trockensten Monate ist.

Digitized by Google

Ich muss besonders das relative Vorwalten der Sommerregen in den südrussischen Steppen betonen, denn dies ist häufig und von bedeutenden Gelehrten ohne allen Grund bestritten worden.[1]) Der Grund dieses Irrthums ist leicht zu finden; die Menge des Niederschlages im Jahre ist ungenügend, und trotz der günstigen Vertheilung leidet die Vegetation häufig an Dürre (wozu natürlich auch der Waldmangel viel beiträgt, denn der Wald schützt vor heftigen, austrocknenden Winden) und daraus wurde in allzu oberflächlicher Art auf einen regenlosen Sommer geschlossen.

Am Ostfusse des Ural ist das Vorwalten der Sommerregen grösser als im europäischen Russland, und zwar weil das Gebirge den Sommerregen mit Gewittern sehr günstig ist, dann aber auch, weil die niedriger ziehenden Wolken des Winters durch den Ural abgehalten und dadurch mächtige Schneefälle auf den westlichen Abdachungen veranlasst werden, und relative Schneearmuth auf den östlichen.

Im zentralen Transkaukasien, wie auch am Nordabhange des Gebirges und auf dem hocharmenischen Plateau ist schon Mai der regenreichste Monat, und der Winter sehr arm an Niederschlägen, während hingegen an der Ostküste des Schwarzen Meeres April und Mai die trockensten, Juni bis September die regenreichsten Monate sind; in den Sommermonaten ist der Luftdruck niedrig über den heissen Gegenden Transkaukasiens, und ein Monsunwind wird vom Schwarzen Meere aus ins Land gezogen, welcher den ohnedies regenreichen Gegenden der Ostküste das Maximum der jährlichen Niederschläge bringt.

Oestlich vom Jenissei, und namentlich östlich vom Baikal ist der Winter äusserst schneearm, bei meist klarem Himmel und Windstille. Wir befinden uns in der Region des ssibirischen Kältepols. Im Sommer sind die Regen ergiebig genug, die Dämpfe scheinen schon vom pazifischen Ozean gebracht zu werden. So ergiebt sich ein relatives Vorwalten der Sommerniederschläge, wie es selbst in tropischen Gegenden selten ist, und an die ausgesprochensten Monsunverhältnisse erinnert (s. Diagr. nördl. Mongolien, östl. Transbaikalien).

Leider besitzen wir nur hinlängliche Beobachtungen von dem südlichen Theile der Region des ssibirischen Kältepols. Jedoch aus den Erkundigungen, welche ich sammeln konnte, sind weiter im Norden, d. h. im Gebiete der Lena, die Winter nicht so schneearm, die Sommer nicht so regnerisch wie in Transbaikalien, sodass dort jedenfalls kein so enormer Unterschied zwischen Winter und Sommer sich ergeben würde.

Ich habe schon oben die Gründe gegeben, warum ich die Monsunregion Asiens so weit nach Norden ausdehne. Ich bin leider ausser Stande, die Verhältnisse im nördlichen Theile der Monsunzone (nördl. vom 42° N) durch Diagramme darzustellen, denn an und nahe der Küste sind die Beobachtungen zu kurz, und daher wirken die unperiodischen Aenderungen zu sehr darauf ein, im Inneren des Amurlandes und der Mandschurei fehlen noch Regenbeobachtungen ganz. Nach den kurzen Beobachtungen haben wir, in Prozenten der Jahresmenge:

Ajan (56° N) Februar und März $1_{.1}$; August $26_{.0}$; September $29_{.8}$,
Wladiwostok (43° N) Januar und Februar $1_{.4}$; August $44_{.8}$,

also Monsunverhältnisse sehr ausgesprochener Art. Noch stärker markirt sind diese Verhältnisse in Peking (s. Diagramm), wo wir lange und zuverlässige Beobachtungen haben. Ein so starkes relatives Vorwalten der Sommerregen wie in Peking (und wohl auch überall in Nordchina und der Mandschurei) ist selbst in Indien nur an der Malabarküste wieder zu finden.

Weiter südlich wird die Periode der starken Regen länger als bei Peking und es finden sich deutlich zwei Maxima, eins im Mai oder Juni, das andere im September oder Oktober, d. h. die ergiebigsten Regen treten bei Anfang und Ende des Monsun, wenn derselbe von heftigen Gewittern und Stürmen begleitet ist, ein. Im Juli und August, wenn der Monsun ganz ununterbrochen herrschend ist und Stürme selten sind, ist die Regenmenge kleiner. In Japan herrscht das, was ich den gemilderten Monsuntypus nenne, d. h. ein minder bedeutender Unterschied zwischen Trocken- und Regenzeit, Verhältnis etwa 1 : 6 und nicht 1 : 50 und mehr wie in Nordchina. Auch in dem mittleren Theile der chinesischen Ostküste ist ein keinerer Unterschied zwischen Trocken- und Regenzeit als in Peking und Südchina, aber im Inneren Chinas scheinen die Monsunregen des Sommers wieder äusserst stark vorzuwalten, nach dem Verhalten der grossen Flüsse zu urtheilen, welche im Sommer enorm hoch steigen, was, bei den unbedeutenden Schneemengen der Gebirge, nur durch sehr ergiebige Sommerregen bewirkt sein kann.[2])

[1]) U. a. Grisebach, Vegetation der Erde; Peschel, Neue Probleme.
[2]) Oldham: Inundations of the Yang-tze-kiang, Journ. R. Geogr. Soc. 1875.

Digitized by Google

Die Regenverhältnisse im südlichen Indien sind so bekannt, sie werden auch in populär-wissenschaftlichen Werken wie z. B. Reclus Geographie universelle so gut dargestellt, dass ich mich lieber auf Nordindien beschränke, wo die Beobachtungen neueren Datums sind. Vergleichen wir z. B. Assam mit der mittleren Gangesebene, so findet sich im ersteren, ausser einer grösseren Regenmenge, ein früherer Anfang der Regen und regelmässige Zunahme bis zum Juli, dann ebenso regelmässig eine Abnahme bis zum Dezember; in der Gangesebene ist der Mai sehr heiss und trocken, und die Regen nehmen sehr schnell zu vom Mai zum Juni und vom Juni zum Juli. Weiter im Nordwesten, im Pendschab, sind schon neben den Monsunregen auch Regen des Vorfrühlings, wenn auch viel schwächer, aber doch deutlich markirt, mit Maximum im März. Diese Regen, welche auch in der Gangesebene, aber früher (im Januar) fallen, sind wohl schon ein Anklang der Frühlingsregen, welche weiter im Westen, in den Gebirgen Persiens und Afghanistans fallen.

Wie die Auflockerung der Luft in Süd- und Ostasien die Luft der umgebenden Meere nach dem asiatischen Kontinente zieht und so die Monsunregen veranlasst, so ruft auch die sommerliche Auflockerung in Australien einen Nordwestmonsun hervor, welcher dem nördlichen Australien und den Sundainseln Regen bringt (s. Diagramme). Im nördlichen Australien ist die Monsunperiode der Regen sehr scharf markirt. Weniger schon auf den Sundainseln, denn wie der australische Kontinent relativ klein und die Auflockerung relativ schwach ist, so ist auch der Sommermonsun nicht besonders stark.

Sehr interessant ist der Unterschied zwischen Batavia und dem nur 40 Kil. entfernten, nur 271 m höheren und an derselben Seite der Berge liegenden Buitenzorg. Es betragen in % der Jahresmenge

Batavia trockenster Monat Juli 2.7, regenreichster Januar 21.4 Verhältnis 1 : 8
Buitenzorg „ „ Juni 5.4, „ März 11.3 „ 1 : 2.

d. h. Batavia hat eine scharf ausgesprochene Monsunperiode der Regen, Buitenzorg aber sehr gleichmässig auf alle Monate vertheilte Regen und — jeden zweiten Tag ein Gewitter. So wichtig sind Lokalverhältnisse in warmfeuchten Tropenländern! Wie vorsichtig muss man dabei zu Werke gehen, um nicht fehl zu greifen!

Wenn der regelmässige australische Monsun auch nur bis 18° s. herrscht, so finden sich doch sehr vorwaltende Sommerregen an der Ostküste bei etwa 28° s. und noch mehr im östlichen Innern, bis zu derselben Breite etwa, oder sogar bis 30° s. In Sidney ist dies nicht mehr der Fall, und an der Südküste, in Victoria und Südaustralien, findet schon ein Vorwiegen der Herbstregen statt, und in Westaustralien ausgesprochene subtropische Verhältnisse. In ganz Australien kommen die Winde im Sommer von den Meeren, aber im Norden und Osten sind die Meere relativ warm, und die Seewinde können daher Regen bringen (die Gebirge im Osten tragen auch dazu bei), während im Süden und Westen kühlere Meeresgegenden sich finden, daher trockene Sommer. [1]).

Sehr überraschend ist die Gleichmässigkeit der Regen an der steilen Westküste Neuseelands. An ähnlich situirten regnerischen Westküsten, selbst in weit höheren Breiten, wie Norwegen, Grossbritannien, dem westlichen Nordamerika, pflegen Herbst- und Winterregen vorzuwalten. Ich erkläre dies so: in Europa und Nordamerika ist überhaupt das Meer viel wärmer als das Land im Herbst und Winter, und dies allein erklärt schon das Vorwalten der Regen in diesen Jahreszeiten, ausserdem aber sind im Sommer die Winde mehr NW, wegen der Auflockerung der Luft auf dem Kontinente. In der ozeanischen Gegend, wo Neuseeland liegt, giebt es einen unbedeutenden Unterschied der Temperatur, des Luftdruckes und der Winde im Jahre, in allen Monaten ist der Luftdruck niedriger im Süden, es walten daher starke NW-Winde vor, und diese entladen sich in heftigen Regengüssen an der steilen Westküste. Die Verhältnisse Neuseelands sind also als die normalen ozeanischen zu betrachten.

In Südafrika finden sich, wie in Australien, sehr vorwaltende Sommerregen im Osten (Natal) und subtropische im Westen (Kapstadt).

Sehr interessant sind die Verhältnisse der aequatorialen Insel St. Thomas bei Westafrika. Es zeigen sich 2 Maxima, im April und November, und dies entspricht so ziemlich den gewöhnlichen Vorstellungen; nicht aber, dass im Januar doch noch 7.6 % der jährlichen Regenmenge fallen, im Juli aber 0, und überhaupt von Juni bis September äusserst wenig. Um zu sehen, woher dies kommen könne, betrachtete ich auch die anderen meteor. Verhältnisse [2]), und es fand sich, dass im Juli die

[1]) Prof. Neumayer war der erste, der in den von ihm herausgegebenen Beobachtungen in Melbourne auf diesen Monsuncharakter der Winde in Australien die Aufmerksamkeit lenkte.

[2]) Zeitschrift für Meteorologie, Bd. XIV. S. 58.

Digitized by Google

niedrigste Temperatur, die kleinste relative Feuchtigkeit und das grösste Vorwalten der S-Winde sich findet, ebenso in den 3 Monaten Juni—August die grösste Windstärke. Die Regenarmuth dieser Monate rührt also daher, dass die südliche Passat dann besonders stark ist und den Gang der Witterung beherrscht, in den anderen Monaten aber häufigere Calmen und schwächere Winde dem Regen günstiger sind. Sonst ist es in so niederen Breiten die Regel, dass die Temperatur der trockenen Monate höher ist als der regnerischen, hier aber kühlt der S so ab, dass es nicht der Fall ist. St. Thomas ist ein Beispiel mehr, und zwar nach Beobachtungen auf dem Lande, dass die äquatorialen Regen nicht das ganze Jahr dauern.

Weiter nördlich, schon 4° n., befinden wir uns in der afrikanischen Monsunzone, mit sehr ergiebigen Regen im nördlichen Sommer mit SW-Winden und trockenem Winter mit NO (s. Sierra Leone). Weiter nördlich, in Senegambien, ist schon die Nordgrenze der Monsune nahe erreicht, die Regen sind schon kurz, im August fällt 55 % der jährlichen Menge (ein Verhältnis, welches mir sonst auf der Erde nicht bekannt ist). Leider bin ich nicht im Stande, Diagramme über die Regen im Inneren von Afrika in den Breiten 4°—17° n. zu geben, wo nach allgemeinen Beschreibungen die Periode dieselbe ist wie an der Westküste in denselben Breiten.

Nördlich von der Sahara besteht in den Mittelmeerländern bekanntlich die subtropische Regenzone. Die Verhältnisse in Südeuropa und den Azoren, Madeira und den Canaren sind durch die Arbeiten von Dove, Hann etc. so bekannt, dass ich mich auf Palästina und die Küste und das Plateau von Algerien beschränke. In Jerusalem sind 4 Monate regenlos, also ganz ausgebildete subtropische Verhältnisse; in Algerien zeigt sich im Innern, was auch sonst oft beobachtet wird, ein Zurücktreten der Regen des Spätherbstes und Winter, und das Maximum im März und April statt November bis Januar wie an der Küste.

Das östliche Nordamerika ist mit Ostasien verglichen worden, aber jedenfalls ist es in der Vertheilung der Regen sehr abweichend davon, namentlich in Breiten von 38° und darüber, denn es findet sich an der Küste und auch ziemlich weit ins Innere hinein eine äusserste Gleichförmigkeit in der Vertheilung des Regens auf die Monate. Die Ursache ist darin zu suchen, dass, wenn auch im Winter kalte NW-Winde vorwalten, von einem Monsun doch keine Rede sein kann, und die oft eintretenden feuchten SW von dem mexikanischen Meerbusen ergiebigen Regen bezw. Schnee bringen. So kommt es denn, dass z. B. Unter-Canada den Winter Zentralrusslands besitzt, was Temperatur anbelangt, aber eine 3—4 Mal höhere Schneelage.

Weiter im Inneren, am oberen Mississippi, ist schon ein ziemlich grosses Vorwalten der Sommerregen mit Maximum im Juni zu sehen, wie in den Steppen Südrusslands, denen diese Gegenden auch sonst ähnlich sind.

Je weiter südlich an der atlantischen Küste, desto mehr walten die Sommerregen vor, durch einen monsunartigen Wind (SO) von dem Golfstrome erzeugt.

Westlich vom 100° w. sind wüstenartige Strecken vorwaltend, wo aber Gebirge und höhere Plateaux die Kondensation der Dämpfe befördern, da sehen wir sehr vorwaltende Sommerregen (Neu-Mexiko z. B.).

Die Westküste Nordamerikas bietet uns die Gelegenheit, ganz andere Verhältnisse zu beobachten, in Kalifornien die deutlichsten subtropischen Regen, weiter nördlich der Sommer nicht so regenarm, aber doch vorwaltende Herbstregen. In Europa finden wir denselben Uebergang von Portugal bis Norwegen wie in Amerika von Kalifornien bis nach Sitka. Nur herrschen im westlichen Nordamerika subtropische Verhältnisse d. h. weniger als 12° im Sommer bis zum 48° n., an der Westküste Europas aber bloss bis 42°—43° n. Ein schärferer Kontrast als zwischen den Regen des westlichen Nordamerika und Ostasiens in den Breiten 35°—40° n. lässt sich kaum denken, so z. B. in Prozenten der Jahresmenge

	Dezember	Juli
Mittleres Kalifornien	23.4	0.1
Peking	0.4	36.4

Im östlichen tropischen Nordamerika und Westindien ist das, was ich tropische Regen genannt habe, zu finden, d. h. stärkere Niederschläge im Sommer, aber keine Monsune. Dadurch, dass hier die Beobachtungen zahlreicher sind, als in anderen tropischen Ländern (Indien ausgenommen), ist diese Gegend besonders interessant. Gewöhnlich wird angenommen, es müsse in tropischen Gegenden etwa zwischen 15°—23° ein Maximum der Regen bestehen, in niedrigeren Breiten aber zwei Maxima, weil dort die Zeit der Kulminationen der Sonne schon so weit differirt, um eine Unterbrechung zu verursachen. Für manche tropische Gegenden will ich dies gar nicht in Abrede stellen, aber die Ursachen der Regen in den Tropen sind so mannigfaltig, dass es einfach die Naturverhältnisse verkennen und schablonenhaft

Digitized by Google

vorgehen hiesse, wollten wir überall in den entsprechenden Breiten das einfache und doppelte Maximum darstellen: Ein Blick auf die Diagramme der Antillen zeigt, dass im Gegentheil das doppelte Maximum sich im Norden findet (18°—23°), nicht im Süden (11° n.). Selbst auf Barbadoes entspricht das doppelte Maximum nicht den beiden Kulminationen der Sonne, sondern beide fallen während und nach der zweiten (erste Kulmination 24. April, zweite 18. August). Die Insel Barbadoes ist besonders wichtig für mich, weil sie klein, nicht gebirgig (höchster Punkt 337 m) und auf ihr ein sehr dichtes Netz von Stationen viele Jahre thätig war; also sind die Mittel frei von lokalen und zeitlichen Störungen. Auf Barbadoes also regnet es in allen Monaten; das Minimum, 2.5 %, fällt auf den März; der ersten Kulmination entspricht kein Maximum der Regenmenge; das Hauptmaximum fällt 2 Monate nach der zweiten Kulmination; sehr ergiebige Regen fallen noch zur Zeit der südlichen Sonnenwende, so lautet das Resultat.

Das überall, auch an den nördlichen Antillen, ebenso auf der Ostküste von Mittelamerika hervortretende Oktober-Maximum kann ich dadurch erklären, dass zu dieser Zeit, wenn die Kalmenzone im östlichen atlantischen Ozean wieder nach Süden rückt und die Passatwinde ebenso, letztere dann eine Menge stark erwärmten Wassers nach dem Karibischen Meere bringen; die Oberfläche des Atlantischen Ozeans zwischen 6°—10° N. und 20°—30° W. ist am wärmsten im Oktober, und bei der schon etwas niedrigen Temperatur des Landes verursacht dies ergiebige Regen.

Sehr zu bemerken ist auch, dass in Westindien, noch so weit vom Aequator, die Trockenzeit weit weniger markirt (1.9 bis 3.3 % im trockensten Monate) als auf der aequatorialen Insel S. Thomas und auch in Para (s. Diagramm). Hier, an der Mündung des Amazonas, haben die Regen eine viel schärfere Periode als in Barbadoes, Verhältnis der regenärmsten Monate zum regenreichsten Para 1 : 17, Barbadoes 1 : 6. Ausserdem ist in Para nur ein Maximum der Regen, sich auf die vier Monate Februar—Mai erstreckend, welche zusammen 62.1 % Jahresmenge liefern, in Barbadoes aber die 4 Monate August—November nur 50.5 %. In Guayana ist das Hauptmaximum zu derselben Zeit wie in Para.

Auf den Plateaux und den Westküsten von Mexiko und Zentralamerika ist die Periode der Regen mehr ausgeprägt. Der Passat im Winter kommt über Land, ist also relativ kalt und trocken (s. Stadt Mexiko).

Die Regenverhältnisse im Osten und Innern des aussertropischen Südamerika zeigen an der Küste das Minimum im Winter, das Maximum im Frühling und Herbst, die Periode wenig markirt. Im Innern ist es südlich vom 30° S. meistens sehr trocken, die Regen, welche fallen, zeigen ein sehr ausgesprochenes Maximum im Sommer, und wo Gebirge den Niederschlag befördern, dort sind die Sommerregen ergiebig, im Winter aber auch dort unbedeutend.

Dort wo die früheren schablonenhaften Darstellungen subtropische Verhältnisse zeigten, haben alle Beobachtungen, ohne eine einzige Ausnahme, ein sehr bedeutendes Uebergewicht der Sommerregen gezeigt. Dies ist für die Region zwischen 25°—40° S. und von den Anden bis etwa 200 Kil. von der Ostküste bewiesen. (Beispiele: Telotas und Joinville in Südbrasilien, Asuncion in Paraguay, Parana, Cordoba, Tucuman, Salto, Mendoza in Argentinien.)

Auch in Südafrika und Australien zeigt sich ein Uebergewicht der Sommerregen im Innern, aber da sich diese Kontinente nicht so weit nach Süden erstrecken, und auch weil diese Erscheinung dort ebenso scharf an den Ostküsten hervortritt, ist sie oft als eine Art Ausdehnung der tropischen Regen, durch vorbeifliessende warme Meeresströme verstärkt, erklärt worden. In Südamerika, wo die Erscheinung weit schärfer im Innern sich zeigt, sehe ich darin eher die normalen kontinentalen Erscheinungen, eine Annäherung an die Kontinentalperiode par excellence, diejenige des asiatischen Monsuns. Die Westküste von Südamerika, mit ihrem ausgesprochenen Seeklima, zeigt uns einen ganz anderen Typus der Regen, vorwaltende Herbstregen in höheren Breiten, subtropische in Zentral-Chile.

Folgende Tabelle illustrirt die Regenverhältnisse im Osten und Westen der drei Kontinente der Südhemisphäre, in Breiten von 30°—35° S. Prozente der Jahresmenge:

	Westliches Südafrika (Kapstadt)	Oestliches Südafrika (Graaf Reinet)
Januar und Februar	5.7	26.8
Juni und Juli	32.7	4.9

Digitized by Google

	Westliches Australien (Perth)	Oestliches Australien (Gebirge von Neu-Südwales)
Januar und Februar	2.6	18.3
Juni und Juli	46.1	13.2
	Westliches Südamerika (Santiago)	Oestliches Südamerika (Cordoba)
Januar und Februar	0.5	40.6
Juni und Juli	45.3	1.4

Also auch auf der Südhemisphäre überwiegen in diesen Breiten subtropische Winterregen im Westen, Sommerregen im Osten. Am schärfsten treten erstere hervor in Südamerika, dann in Australien, endlich in Südafrika, während die Sommerregen am meisten vorwalten im Osten und Innern von Südamerika, dann von Südafrika, und nur schwach in Australien, sodass der Osten dieses Kontinentes durch seine ziemlich gleichmässig vertheilten Regen sich an das östliche Nordamerika anschliesst.

Eine ähnliche Tabelle gebe ich zum Schlusse noch für den Osten und Westen der Kontinente der nördlichen Hemisphäre und zwar für die Breiten 37°—40° n. Am schärfsten ist hier der Gegensatz zwischen Ostasien mit seinen Monsunregen und dem gegenüberliegenden westlichen Nordamerika mit einem ebenso scharf ausgeprägten subtropischen Regen. Westeuropa in diesen Breiten hat denselben Typus, aber etwas gemildert, während das östliche Nordamerika mit seinen ziemlich gleichmässig vertheilten Regen sich in der Mitte hält.

Produkte der Jahresmenge:

	Westeuropa (Lissabon)	Ostasien (Peking)	Westliches Nordamerika (S. Francisco, Sacramento)	Oestliches Nordamerika (Philadelphia)
Juli und August	1.6	59.1	0.2	19.3
Dezember und Januar	25.5	0.8	43.2	16.2

Kartographische Besprechungen.

L. Ravenstein: Karte der Westtiroler und Engadiner Alpen. (Karte der Ostalpen, Bl. IV.) Bearbeit. unt. Mitwirkung d. Deutsch. und Oesterreich. Alpenvereins. 1 : 250,000. Frankfurt a. M., Ravenstein, 1880.

Unter den zunächst für touristische Zwecke bestimmten Karten nimmt die vorliegende durch ihre vorzügliche Bearbeitung wie durch ihre reiche Ausstattung einen hervorragenden Platz ein. Sie darf beanspruchen, für geographische Studien in ebenso hohem, wenn nicht höherem Grade brauchbar zu sein, wie für den praktischen Zweck des Reisenden.

Die sorgfältige Bearbeitung tritt besonders in der Behandlung des Terrains hervor. Zur Darstellung desselben sind Isohypsen und Flächenkolorit der Höhenschichten verwandt, ohne eingezeichnete Schraffirung oder Schummerung. Wiedergabe kleinerer Details des Reliefs und eingehendere Abbildung der Böschungsverhältnisse sind freilich in Folge dessen nicht gegeben, jedoch wird dieser Mangel weniger fühlbar gemacht durch die im Verhältnis zum Maasstab der Karte und den Höhenverhältnissen des dargestellten Gebiets sehr geringe Abstandsgrösse der Isohypsen; denn da dieselbe 250 m beträgt, treten die Horizontalkurven in den meisten Theilen des Blattes hinreichend eng zusammen, um ein plastisches Bild zu ermöglichen. Bei derartiger Darstellungsweise liegt nun der Schwerpunkt der Wirkung in der zweckentsprechenden Farbenwahl für das Flächenkolorit der Höhenschichten. Die unterste Schicht (unter 250 m) hat R. weiss gelassen; dann folgen, mit zunehmender Erhebung dunkler werdend, zehn braune Farbenstufen und schliesslich für die höchsten Schichten zwei blau-graue Töne. Die Gebiete des ewigen Schnees sind weiss mit feinen blauen Querschraffen; für die Ebenen und Thalweitungen wählte der Autor grünes Flächenkolorit, das mit der Höhe derselben nicht zusammenkängt. — Wir sehen, dass R. dem Hauslab'schen Prinzip der Schichtenkolorirung („je höher, desto dunkler") folgt, und können uns damit nur vollkommen einverstanden erklären. Denn über die Frage, ob die Hauslab'sche oder die das entgegengesetzte Prinzip verfolgende Sonklar'sche Methode den Hauptzweck (Erzielung eines plastischen Bildes) besser erreicht, lässt sich unseres Ermessens nicht wohl streiten, da das

Digitized by Google

eben Geschmacksache ist. Beide Methoden dürften in dieser Beziehung gleichwerthig sein, wie ja auch beide auf verschiedenen Karten mit hoher Vollendung und Wirkung zur Benutzung gekommen sind. Wenn wir dennoch die Hauslab'sche Methode als die praktischere ansehen, so geschieht das im Hinblick auf andere, nebengeordnete Zwecke, welchen uns dieselbe in höherem Maasse Genüge zu leisten scheint. Zunächst können wir nur wiederholen, was wir in unserem (im Brockhaus'schen Conversationslexikon, 12. Aufl.) enthaltenen Aufsatze über das Situationszeichnen in dieser Beziehung äusserten: „Da in unseren Verhältnissen die meiste Kultur, die meisten Wohnstätten, also auch die meisten Namen, sich auf den Ebenen und in den Thälern finden, so erscheint die Hauslab'sche Methode, nach der die niedrigern Landestheile am hellsten, dort also die Schrift u. s. w. am deutlichsten erscheint, für uns als die zweckmässigere." Hätte die vorliegende Karte die Farben dagegen mit abnehmender Höhe dunkler werden lassen, so würde z. B. das mit Ortszeichen und Namen übersäete Hinterrhein-Thal ausserordentlich gelitten haben. Ein weiterer Vortheil der Hauslab'schen Methode ist, dass sie erlaubt, die Gebiete ewigen Schnees durch Weisslassen übersichtlich hervorzuheben, da die diesen Gebieten zunächst benachbarten Gegenden bei ihrer Methode naturgemäss zu den dunkelsten gehören und das Weiss daher wirkungsvoll sich von dunklerem Grunde abhebt. Anders bei der entgegengesetzten Kolorirungsweise, in der das Weiss der Schneegebiete nur ungenügend von den anderen benachbarten Landstrecken absticht (da letztere hier wegen ihrer Höhe zu den hellsten Schichten gehören), auch macht ja eigentlich das Weiss hier den Eindruck einer letzten Fortsetzung, einer höchsten Zone der Höhenschichtenskala, während ihm (falls es eben die Schneegebiete bezeichnen soll) doch nicht sowohl ein hypsometrischer, als vielmehr ein physischer Werth innewohnt. — Freilich hat das Weisslassen zur Darstellung der Region ewigen Schnees überhaupt mehrere Schattenseiten. Zunächst ist es ja an sich unsystematisch, einen Flächen-Farbton (und als solchen müssen wir hier seiner Wirkung nach auch das Weiss ansehen) auf einer hypsometrisch kolorirten Karte zur Darstellung eines Verhältnisses zu benutzen, das nicht ein rein-hypsometrisches ist. Ferner erscheinen dann gar zu leicht die ausgedehnteren Schneegebiete als Hochplateaux; ihre vertikale Gliederung ist sehr schwer klar übersichtlich darzustellen, da der Uebergang vom System kolorirter Höhenschichten zu der gewöhnlich hier angewandten Unterstützung der Isohypsen durch blaue Querschraffen ein plötzlicher, unvermittelter ist, und da zudem noch die Querschraffen nur diskret gehalten werden dürfen, um die beabsichtigte Wirkung des Weiss nicht wieder zu beeinträchtigen. Diese Schwierigkeit ist auch auf der R.'schen Arbeit nicht immer glücklich umgangen (man vergleiche z. B. die Darstellung des Piz Bernina und seiner Umgebung). Wenn wir die weisse Farbe für die Region des ewigen Schnees nehmen, dürfte streng genommen Weiss nicht noch einmal in anderer Bedeutung wiederkehren, wie das bei R. der Fall ist, wo auch die unterste Höhenschicht unkolorirt gelassen wurde; freilich kommt dieser theoretische Fehler beim vorliegenden Blatte in der Praxis deswegen nicht zur Geltung, weil das Weiss in der letzterwähnten Bedeutung nur an verschwindend kleinen Stellen des Blattes auftritt. — Die Farbtöne der Karte sind sehr gut gewählt, mild und doch hinreichend deutlich trennbar; nur will es uns scheinen, als ob die blau-grauen der höchsten Stufen etwas wärmer, bräunlicher sein dürften; im allgemeinen aber, wie gesagt, darf das Kolorit zweckmässig und schön genannt werden. — Felsen und Schuttkarren sind in der meist üblichen Weise angedeutet, durch schwarze Felsschraffen und Punktirung.

Das hydrographische Netz ist blau eingetragen; dass die Flüsse schon bei verhältnismässig geringer Breitenzunahme nicht mehr in einfacher breiter Linie, sondern durch „ripplewater" dargestellt sind, verdient rühmend hervorgehoben zu werden gegenüber dem bequemen, aber jedes empfindlichere Auge verletzenden Ausdehnen der zusammenhängenden dunkelblauen Farbfläche auch auf breitere Flussbetten, das uns heute nur zu oft entgegen tritt.

Die Schrift der Karte ist überall klar und geschmackvoll und drängt sich nicht auf Kosten des Terrains ungebührlich vor; die orographischen Namen sind in verschiedenen Schriftarten gezeichnet, während es zur Hervorhebung ihrer verschieden hohen Bedeutung wohl genügt haben würde, die Buchstaben aus verschiedenen Grössen ein und derselben Schriftart zu wählen; es scheint uns nicht ganz unwesentlich, mit einer bestimmten Schriftart auch immer eine bestimmte Art geographischer Objekte zu bezeichnen, anstatt damit zu wechseln.

Wir erwähnten schon oben, dass die „Ebenen und Thalweitungen" ohne Rücksicht auf die Höhenlage grün kolorirt sind. Es ist das dieselbe Inkonsequenz, wie bei den weiss gelassenen Stellen: Hineintragen einer nicht rein-hypsometrischen Bedeutung in das Flächenkolorit.

Die Ortschaften sind nicht nach ihrer Einwohnerzahl, sondern nach ihrem offiziellen Charakter durch die Schriftart gekennzeichnet (als Stadt, Markt, Pfarrdorf, Dorf, Weiler,

Digitized by Google

Haus etc.). Dreiecke kennzeichnen die trigonometrischen Punkte, während zahlreiche Höhenkoten in Metermaass das Studium des Reliefs erleichtern.

Dem nächsten Zweck der Karte entsprechend ist das Kommunikationsnetz detaillirt eingetragen, mit einer Unterscheidung von sechs verschiedenen Strassenarten.

Sollen wir unser Urtheil über die Arbeit kurz zusammenfassen, so können wir nur wiederholen, dass die Karte nach Bearbeitungsweise wie Ausstattung zu den vorzüglichsten neueren Spezialkarten gehört.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

Wettstein, H.: Schul-Atlas in 29 Bl., bearb. von J. Randegger. 2. Aufl. Zürich, Wurster & Co., 1880.

Die Schweiz ist das klassische Land der Heimatskunde. Das durch die Eintheilung und Verfassung der Eidgenossenschaft so kräftig geförderte und gestärkte Heimatsbewusstsein hat der Heimatskunde hier den geeignetsten Boden bereitet und darf einen wesentlichsten Theil des hohen Ruhmes, den die schweizerische Kartographie geniesst, seinem Verdienste zuschreiben. Denn je besser und eingehender die Heimatskunde gepflegt wird, desto höhere Anforderungen müssen an die kartographische Darstellung des eigenen Landes gestellt werden. Und bekanntlich ist in der That die Schweiz hinsichtlich dieses Punktes von keinem anderen Lande übertroffen, vielleicht von keinem erreicht. Auch die Oberflächengestaltung der Schweiz kam der Entwicklung der einheimischen topographischen Kunst sehr zu statten, da sie speziell die Terrainzeichnung des Hochgebirgs ausbilden musste. In der zweckentsprechenden, schönen Wiedergabe der eigentlich schweizerischen, der Hochgebirgsformen liegt denn auch besonders die (mit Recht so oft bewunderte) Meisterschaft der helvetischen Terrainzeichnung; ebenso wie überhaupt die vielseitige Darstellung der Heimat nach den verschiedensten Gesichtspunkten das von ihren Kartographen am liebsten und besten bearbeitete Feld ist. Dagegen hat die Bearbeitung fremder Länder in der Schweiz mit der hohen Entwicklung der kartographischen Darstellung der Heimat durchaus nicht Schritt gehalten, vielmehr anderwärts eine bedeutend höhere Ausbildung gefunden.

So findet auch der Werth des vorliegenden Atlas seinen Schwerpunkt in der Berücksichtigung der Gebirgszeichnung und in der Heimatskunde. Das lässt sich schon im Inhaltsverzeichnis erkennen: Bl. 1, Planigloben; 2, Erdkarten; 3, Isothermen, Regenkarte; 4, Isogonen, Isoklinen, Hafen von Genua; 5, Terrainlehre, Horizontalen; 6, Terrainlehre, Schraffirung; 7, Heimatskunde; 8, Heimatskunde; 9, Schweiz, orohydrograph.; 9a, Schweiz, politisch; 10, Europa; 11, West-Europa; 12, Alpenland; 13, Frankreich, Spanien und Portugal; 14, Italien, Türkei und Griechenland; 15, Grossbritannien, Belgien, Niederlande, Dänemark; 16, Deutsches Reich und Oesterreich; 16a, Norddeutschland, Niederlande, Dänemark; 17, Nordost-Europa; 18, Afrika; 19, Asien; 19a, Südwestasien, Nordostafrika; 20, Nord- und Südamerika; 21, Vereinigte Staaten, Mexiko und Zentralamerika; 22, der nördliche Theil von Südamerika; 23, Australien und der Grosse Ozean; 23a, Neuholland und der Indische Archipel; 24, mathematische Geographie; 25, mathematische Geographie.

Dass der allgemeinen Geographie neben der speziellen Länderkunde ein grösserer Raum gewidmet ist, als in den meisten Schulatlanten zu geschehen pflegt, können wir nur lobend anerkennen. Denn wenn auch bis jetzt erst nur sehr sporadisch im deutschen Sprachgebiete höhere Schulen existiren dürften, in denen der erdkundliche Unterricht bereits die volle ihm gebührende Würdigung gefunden hat, d. h. durch alle Klassen ausgedehnt ist, so lässt sich ja doch heute nicht mehr bestreiten, dass diese Einsetzung des Geographie-Unterrichts in sein Recht nur noch eine Frage der Zeit ist. Dann aber, wenn wir auf den meisten höheren Schulen die Erdkunde auch in den obersten Klassen treffen werden, wird sich das Bedürfnis nach solchen Schulatlanten dringend zur Geltung bringen, die eben einer höheren Unterrichtsstufe genügen. Das Letztere ist ja bei den weitaus meisten, selbst an sich vorzüglichen der existirenden Schul-Kartensammlungen nicht der Fall; über die Bedürfnisse des Unterrichts in mittleren Klassen gehen sehr wenige hinaus. Es genügt nicht, einfach topographische Karten beim höheren Unterricht zu benutzen; wir bedürfen in einem dafür bestimmten Atlas zahlreicher kartographischer Darstellungen aus der physischen und ethnischen Geographie. Der von M. Oppermann in Hannover zu Ende der vierziger Jahre publizirte Schulatlas (der leider, weil im Selbstverlage des Autors erschienen, ausserhalb Hannovers nicht bekannt geworden) ist der älteste dem Ref. bekannte Versuch eines derartigen Atlas und erscheint ihm zugleich hinsichtlich der Methode und der einheitlichen Durcharbeitung von keinem anderen erreicht; leider beeinträchtigt eine absolut

Digitized by Google

ungenügende technische Ausführung den Nutzen des (ausserdem in seinen Details natürlich bereits veralteten) vorzüglich entworfenen Werkes. Auch der Wettstein'sche Atlas nimmt durch stärkere Berücksichtigung des „Allgemeinen" Theils auf den Unterricht in höheren Klassen lobenswerthe Rücksicht. Wie billig, eröffnet ihn eine Reihe von Abbildungen der Erde in verschiedenen Projektionsarten, die zugleich benutzt sind zur Darstellung der mathematischen Zonen, der Meeresströmungen (die übrigens eine eingehendere und exaktere Behandlung verdienten), der Luftströmungen und einiger ethnographischen und phytogeographischen Verhältnisse. (Die Karte der Verbreitung der Menschenrassen lässt freilich sehr zu wünschen übrig; auch die Thier- und Pflanzengeographie hätte entsprechendere Berücksichtigung verlangt. — Das dritte Blatt bringt drei Isothermenkarten und eine Regenkarte. Uebereinstimmend ist bei allen vier ein geradezu abschreckendes Kolorit — hässlich und unzweckmässig zugleich; die Regenkarte zeigt eine ziemlich veraltete Auffassung. Auf dem folgenden Blatte finden wir Karten der Isoklinen und Isogonen (freilich ohne Angabe des Zeitpunkts, für den dieselben gelten). Im Ganzen verdient hinsichtlich dieser physisch-geographischen Abtheilung des Atlas wohl das auf Berücksichtigung der Bedürfnisse des höheren Unterrichts gerichtete Streben des Autors volle Anerkennung, nicht aber in gleichem Masse die Art der Ausführung, die oft einer gründlichen Revision bedürfte.

Desto unbeschränkter zollen wir dieses Lob der folgenden Abtheilung des Werkes, welche zur Einführung in das Verständnis kartographischer Abbildungen bestimmt ist. Gerade dieser für den nutzbringenden Gebrauch des Atlas so wesentlichen Vorbedingung wird sehr selten genügend Rechnung getragen, obwohl sie sicherlich in keinem höhere Ziele verfolgenden Schulatlas fehlen sollte. Wettstein äussert sich in dem Vorwort folgendermassen über die Ziele, die er mit den betr. Blättern seines Atlas verfolgte: „Blatt 5 und 6 geben eine Anleitung zum Verständnis der Terrainlehre, der Bergzeichnung durch Horizontalen (Isohypsen) und durch Schraffirung, und Blatt 7 und 8 setzen diese Belehrungen fort und vermitteln zugleich die Heimatskunde. Die Bilderreihen 5—8 (Bl. 5 und 6) und 1—5 und 6—10 (Bl. 8) lassen zunächst erkennen, wie mit Verkleinerung des Maasstabes immer weniger Detail auf der Karte gegeben werden kann, und wie damit an die Stelle der Grundrisse konventionelle Zeichen treten müssen. Eigentlich sollte in jeder Schule das Relief der Gemeinde vorhanden sein (aber ja die Höhen im gleichen Verhältnis verjüngt, wie die übrigen Dimensionen!); denn die Abstraktion von der Natur auf das Kartenbild ist sehr schwer, verhältnismässig leicht dagegen diejenige von der Natur auf das Relief und sodann von diesem auf die Karte. Es ist aber von entscheidender Wichtigkeit, dass der Schüler von Anfang an das Verhältnis zwischen dem Land und der Karte richtig auffasse, weil namentlich durch Vergleichung der Kartenbilder richtige Vorstellungen von dem entwickelt werden müssen, was der Schüler nicht selbst in natura gesehen hatte. Wo kein Relief zur Verfügung steht, da kann eine Höhenschichtenkarte in die Lücke treten, indem nach dieser mit Leichtigkeit auch vom Schüler Querdurchschnitte nach verschiedenen Richtungen angefertigt werden können, wodurch ebenfalls ein richtiges Bild von der plastischen Gestaltung des Bodens gewonnen wird. Nur durch derartige Uebungen bringt man es dazu, dass die Schüler auch eine schraffirte Karte recht verstehen, lesen können. Uebrigens muss das Hauptgewicht beim Unterricht immer mehr auf die Höhenschichten-Karten gelegt werden, da sich diese nicht allein zur Anregung der Selbstthätigkeit der Schüler besser eignen, sondern auch ungleich grössere praktische Bedeutung besitzen, sobald es sich wenigstens um Karten von grösserem Maasstabe handelt." — Bl. 8 giebt in den Fig. 1, 2 und 3 die Regionen, die Grundzüge des Baues der Gebirge und die Verhältnisse der Bevölkerung der Schweiz in Bezug auf Dichtigkeit und Sprachen, und in den Fig. 4 und 5 zwei Abschnitte aus der Dufourkarte. Letztere sind zugleich Bilder zweier der bekanntesten Gebirgsgruppen, des Gotthard und des Monte Rosa, und sehr instruktiv in Bezug auf die Erscheinungen der Gletscher. Als Beispiel einer Seekarte ist der Hafen von Genua gegeben; wir würden eine Flachküste vorgezogen haben, z. B. die Weser-Mündung, um dem Schüler auch ein detaillirtes Bild der Terraingestaltung des Flachlandes und der Wattenbildung zu bieten. — Dieser Abschnitt ist der werthvollste Theil des Atlas; hier ist ja auch das Gebiet, auf dem, wie wir schon oben erwähnten, die schweizerische Kartographie besonders sich heimisch fühlt: Darstellung der Gebirgsformen, und zwar namentlich des Hochgebirges.

Es folgen dann drei der Heimatskunde gewidmete Blätter. Schon das letzte Blatt der vorigen Abtheilung enthält zugleich drei kleine hierher gehörige Kärtchen: Isohypsen, geologische Skizze, Bevölkerungsdichtigkeit und Ethnographie der Schweiz. Die Isohypsenkarte unterscheidet folgende „Regionen": Hügelregion 0—700 m, Bergregion 700—1200 m, Alpenregion 1200—2500 m,

Digitized by Google

Schneeregion über 2500 m. Das geologische Kärtchen veranschaulicht den Gebirgsbau des Landes durch Unterscheidung dreier Zonen: Urgebirge, Kalkstein und Molasse. Das Kärtchen der Bevölkerungsdichtigkeit der Schweiz unterscheidet vier Stufen der Dichtigkeit. Leider ist die Abgrenzung der Dichtigkeitszonen in die Zwangsjacke politischer Grundlagen eingepresst, sodass der geographische Werth des Bildes nur ein sehr beschränkter ist; Referent hat in der eine ähnliche Arbeit begleitenden Abhandlung [1]) eingehend ausgeführt, dass diese Art der Kurven-Konstruktion solcher Karten geographischen Anforderungen absolut nicht zu genügen vermag; nur eine von politischen Grenzen gänzlich abstrahirende Zeichnung der Dichtigkeitszonen kann als eine werthvolle Karte eines geographischen Atlas gelten. — Die Sprachgrenzen könnten exakter eingetragen sein. — Zu Blatt 9 und 9a bemerkt der Autor: „In der Generalkarte der Schweiz, Bl. 9 und 9a, ist das Topographische, Politische und die Nomenklatur von dem Oro-Hydrographischen getrennt, um auf den Schüler ein ungetrübtes Bild der plastischen Gestaltung unseres Landes wirken zu lassen und um ihm überdies Anlass zu Uebungen zu geben, welche den Gegenstand seinem Gedächtnis einzuprägen geeignet sind und ihn auf Dinge aufmerksam machen, die er sonst übersehen würde. Bei dem Profil (Bl. 9a) sind die Höhen im gleichen Maasstab aufgetragen wie die Längen. Thut man das nicht, so entstehen naturwidrige Bilder, die sich fast nicht mehr aus dem Gedächtnis auslöschen lassen." Die orohydrographische wie die politische Karte sind beide sehr gut ausgeführt. Das in braunen Schraffen ausgeführte Terrain der ersteren ist übrigens schon ein Beleg für unsere Ansicht, dass gewöhnlich die Darstellung des Hochgebirges die eigentliche Stärke der meisten schweizerischen Karten ist; die Zeichnung des Mittelgebirges auf diesem Blatt steht erheblich dagegen zurück; ganz vorzüglich klar und übersichtlich sind dagegen die Seen gehalten. (Die Karte ist gänzlich schriftleer gelassen, was, der Theorie nach sehr empfehlenswerth, in der Praxis doch erhebliche Schattenseiten haben dürfte.) Die klare und schöne politische Karte würde durch verschiedenes Flächenkolorit der Kantone an Uebersichtlichkeit gewinnen. — Im Grossen und Ganzen kann der Atlas bezüglich der auf die Terrainlehre und Heimatskunde bezüglichen Theile den meisten anderen Schulkartensammlungen dringend als Muster empfohlen werden.

Nicht dasselbe Lob verdienen die der speziellen, nichtschweizerischen Länderkunde gewidmeten Karten. Die Vertheilung der Maasstäbe ist freilich hinsichtlich der Einheitlichkeit schon besser, als die so vieler deutscher Atlanten, liesse aber noch nicht unwesentliche Verbesserungen zu. So finden wir folgende Maasstäbe der Erdtheilskarten: Europa 1 : 20,000,000; Afrika, Asien, Nord- und Südamerika 1 : 50,000,000; Australien und der Grosse Ozean 1 : 60,000,000. Gut harmoniren unter einander die Maasstäbe der einzelnen europäischen Länder: West- und Mittel-Europa 1 : 10,000,000; Russland und Skandinavien 1 : 12,000,000; die übrigen europäischen Staaten 1 : 6,000,000; Alpenland (und Süddeutschland), sowie Norddeutschland in 1 : 3,000,000. Die meisten Blätter enthalten ausser der Hauptzeichnung mehrere Cartons mit Plänen der Hauptstädte oder geographisch besonders interessanter kleinerer Gebiete; bei den aussereuropäischen Ländern dienen die Cartons zur etwas eingehenderen Darstellung der dem Europäer wichtigeren Gebiete des betr. Landes oder Erdtheils.

Die Terrainzeichnung dieser Abtheilung ist von sehr ungleichem Werthe auf den verschiedenen Blättern. Am besten ist wiederum die des 12. Blattes („Alpenland"; dass manche sonst vorzügliche deutsche Atlanten keine zusammenhängende Darstellung des Alpenlandes bringen, ist sehr zu tadeln!), bedeutend weniger gut sind die Darstellungen anderer Gebiete, namentlich der Flachländer. Auf den meisten Erdtheilskarten ist das Terrain ziemlich ausdruckslos abgebildet, ohne rechten geographischen Typus; etwas plastischer wirkt die Zeichnung der anderen Blätter. Alle aber treten bedeutend zurück gegen die entsprechenden Darstellungen der besseren deutschen Atlanten, sowohl bezüglich der eigentlich zeichnerischen Technik, wie der geographischen Gründlichkeit. Der ganze Typus der Schraffenbehandlung lässt auf den Wettstein'schen Karten fast immer auch im Flachlandterrain und im Mittelgebirge sofort erkennen, dass die Auffassung des Zeichners sich vom Hochgebirgstypus nie ganz losreissen konnte; die unbedeutendsten Erhebungen, die weichsten Formen nehmen hier mitunter die Schärfe und Energie des Charakters an, die eben das alpine Terrain keunzeichnet. Im Einzelnen treten uns nicht selten Unrichtigkeiten entgegen. Die Karte von Europa dehnt z. B. den Harz über die Wesergebirge bis Preussisch-Minden aus, den Thüringer Wald bis Münden a. d. W., als „Vogesen" zeichnete der Kartograph einen ununterbrochenen geradlinigen Kamm von der Schweizergrenze bis nahe Mainz, als „Rauhe Alp" eine

[1]) J. t. Kettler: Karte der Bevölkerungsdichtigkeit Deutschlands, mit Text; in Peschel-Andree's physikal.-statist. Atlas des deutschen Reichs. Leipzig, 1878.

Digitized by Google

von Stuttgart bis zum Böhmer Wald sich erstreckende Kette. Blatt 11 verlegt den Harz in das Eichsfeld und den Solling; das Fichtelgebirge ist hier eine von Nürnberg bis nördlich von Eger reichende Gebirgskette. Der Wasgenwald ist auch hier grundfalsch dargestellt. Das Auffallendste indessen bringt Blatt 15. Die Landdrosteien Hannover und Osnabrück und das südliche Oldenburg erscheinen da als wirkliche Berglandschaften. So ist der harmlose Hümling zu einem ansehnlichen Massiv ausgewachsen, das die ganze Gegend zwischen der mittleren Hunte, der Hase und Ems erfüllt (damit auch die weiten Moore der Vehne und Lahe). Ein anderer Bergzug durchzieht die Moore zwischen Lingen und Heseper Twist. Das Wiehengebirge entsendet ein ansehnliches zusammenhängendes Vorbergland bis tief in die Grafschaft Hoya hinein. Die unbedeutende Anschwellung des Grinderwaldes zwischen Nienburg und Neustadt a. R. wächst zu einer ansehnlichen Erhebung heran, die das ganze nördliche Calenberg ausfüllt — ebenfalls bekanntlich ein Gebiet, das in Wirklichkeit zum grossen Theile aus weiten Mooren besteht! Auch die übrigen eingezeichneten Erhebungen Niedersachsens erinnern nur entfernt an die Wirklichkeit. Ebenso unbegreiflich ist die Terrainzeichnung in England, das durchweg mit Gebirgen angefüllt erscheint. Aehnlicher Fälle liessen sich mehrere anführen, auch in den fremden Erdtheilen; so suchen wir in Asien vergebens einen richtigen Ausdruck des armenischen Hochlandes; die ost-brasilianischen Küstengebirge sind im Verhältnis zu den Anden sehr übertrieben. — Auf allen Blättern dieser letzten Abtheilung des Atlas ist das Land von weniger als 300 m absoluter Höhe durch einen bräunlichen Ton ausgezeichnet, was sehr zu loben ist. Viele Karten (leider aber nicht alle!) verdienen auch ein Lob wegen der Aufnahme von Seetiefenschichten. Dringend wünschenswerth wäre jedoch einheitliches Maass für die Höhen- und Tiefenangaben (erstere haben das französische Maass, letztere zählen nach Faden). Sehr zu loben sind ferner die den fremden Erdtheilen häufig beigegebenen Darstellungen schweizerischer Gegenden im Maasstabe der Hauptzeichnung, die recht geschickt gewählt sind für interessante Vergleiche.

Den Schluss des Atlas bilden zwei Blätter mit Darstellungen zur mathematischen Geographie.

So erscheint der Wettstein'sche Atlas, der grosse Vorzüge und grosse Schwächen vereinigt, jedenfalls als eine durchaus originale Arbeit, die sich von den zahllosen Schablonenarbeiten durch ihre Eigenartigkeit scharf abhebt. Die betonten Mängel machen ihn für den Gebrauch als Unterrichtsmittel in deutschen Schulen ungeeignet, wohl aber wird der Geographie-Lehrer ihn vielfach mit Nutzen für sich verwenden.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

J. S. Gerster: Geographische Anschauungslehre. Wandkarte in 6 Bl., Farbendr. Freiburg, Herder, 1880. — Roh 7 ℳ; auf Leinw. in M. 10,50 ℳ; m. Stäb. 12 ℳ.

„Für alle Zweige des Unterrichts", sagt der Verfasser in dem seiner Karte beigegebenen Begleitwort, „wurden in der neueren Zeit Anschauungsmittel geschaffen. Für den geographischen Unterricht allein gebricht es zur Stunde noch an grossen Anschauungsbildern, welche alle wesentlichen geographischen Begriffe, die Einführung in die Karteulehre, in das Karteulesen und Kartenzeichnen methodisch für die elementaren, mittleren und höheren Unterrichtsstufen als zusammenhängendes Ganzes vorführen." — Verf. sucht ein solches Anschauungsbild dadurch zu erreichen, dass er zunächst eine ideale Gegend in drei Weisen abbildet: als landschaftliches „Naturbild", sodann in Schraffenzeichnung, und drittens in Isohypsendarstellung; ferner enthält die Tafel Elemente der Kartenlehre in grossen Formen.

Der Entwurf eines solchen „Naturbildes" hat immer etwas Bedenkliches, denn um dasselbe geographisch brauchbar zu machen, müssen wir, falls uns nur ein Bild zu Gebote steht, in demselben alle wesentlichen geographischen Charaktere anbringen, also auf dem engen Raume eines zusammenhängenden Landschaftsbildes die wichtigsten Charakterzüge des Hochgebirges, Mittelgebirges und Flachlandes zu einem Ganzen vereinigen. Selbstverständlich entsteht dadurch ein „Naturbild", dessen Original in der Natur eben nicht vorkommt. Sodann zwingt uns der Zweck des Bildes, eine Ansicht zu geben, die sich sehr der Aufnahme aus der Vogelperspektive nähert, was die Anschaulichkeit für ein ungeübtes Auge keineswegs erhöht. Die Rücksicht auf den zu Gebote stehenden Raum führt dazu, die Kulturobjekte in unnatürlichem Grössenverhältnis zu den Naturobjekten darzustellen. Derselbe Grund bringt es auch mit sich, dass die weniger scharf sich kennzeichnenden Typen der Ebene, wie Sümpfe, Moore, Watten, noch mehr oder weniger schematisch gezeichnet werden müssen.

Den oberen gebirgigen Theil des Naturbildes hat Verf. dann daneben in Landkartenzeichnung übersetzt; gleichartige Uebersetzungen des unteren, ebenen Theiles sind nicht beigegeben. Die Nebeneinanderstellung des Schraffen- und Isohypsenbildes ist lehrreich; auch sind beide gut

Digitized by Google

und dem Zwecke entsprechend kräftig ausgeführt; das Isohypsenbild würde durch Kolorit aller oder einiger Höhenschichten sehr an Plastik gewinnen (vielleicht könnte, eben des Vergleichs halber, die Hälfte desselben derartig kolorirt sein). — Der zweite Theil des Blattes enthält die Elemente der Terraindarstellung in beiden genannten Manieren, ebenfalls klar und deutlich gehalten. — Den Schluss machen einige weitere Beigaben zum Verständnis der Karten; erstens die Darstellung einer Gebirgsgegend in drei verschiedenen Reduktionsmaassen, und zweitens Erdkarten in fünf verschiedenen Projektionsweisen. Zeichnungen der letzteren Art können dem Schüler nicht oft genug vorgeführt werden, um die verschiedenartige Verzerrung der Erdtheile in den abweichenden Projektionen erkennen zu lassen.

Als Supplement der Karte dient eine „Gebrauchs-Anleitung zur geographischen Anschauungslehre"; 8°, 125 S. und 3 Karten (2 ℳ), welche weitere Anhaltspunkte beim Unterrichte und Ergänzungen zur Karte zu geben bestimmt ist. Dieselbe gliedert ihren Inhalt folgendermaassen: Einleitung; das Naturbild; spezielle Orographie; allgemeine Orographie; die Hydrographie; Uebersicht des Wandkartenbildes nach den Regionen; Rückblick auf die Bedeutung der Bodenfiguration der Gebirge, Thäler, Flüsse und des Meeres; Topographisches; allmählich erweiterte Betrachtung des Bildes von der engeren Heimat aus im Natur- und Schraffenbilde; die Darstellung der Unebenheiten.

Lahr i. B. **J. I. Kettler.**

Notizen.

Beiträge für das Projekt einer Vereinigung der deutschen geograph. Gesellschaften.

I. Entwickelung des Projekts.

(Schluss.)

Das in den früheren Zeilen erwähnte Komité, welches gelegentlich des Berliner Ritterfestes zur Redaktion eines Einigungsentwurfes der geographischen Kreise Deutschlands erwählt war, hat sich, wie wir bereits erwähnten, über einen gemeinsamen Entwurf nicht geeinigt. Eines der Mitglieder dieses Komité's, Herr Dr. Nachtigal zu Berlin, arbeitete in Verbindung mit mehreren anderen Angehörigen der Berliner Gesellschaft für Erdkunde einen „Statutenentwurf für eine Deutsche Geographische Gesellschaft" aus, den er dann den anderen Herren des Komité's, sowie mehreren sonstigen Freunden des Einigungsprojektes vorlegte. Da derselbe in der neuesten Entwickelungsperiode dieses Projektes den ersten bestimmten und statutarisch detaillirten Vorschlag bildet, geben wir ihn im Nachstehenden in seinen wesentlichsten Punkten wieder.

§ 1. Es bildet sich unter dem Namen „Deutsche Geographische Gesellschaft" eine Vereinigung aller Freunde der Geographie in Deutschland, deren Zweck es ist, mit vereinten Kräften die geographischen Wissenschaften zu fördern und geographische Kenntnisse zu verbreiten.

§ 2. Die Gesellschaft verfolgt ihre Aufgabe durch Anlegung einer Bibliothek, welche allen Mitgliedern möglichst nutzbar gemacht werden soll; durch Herausgabe eines Jahrbuches mit besonderer Berücksichtigung kartographischer Arbeiten; durch Jahresversammlungen; durch Anregung und Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten und Forschungsreisen.

§ 3. Die Gesellschaft hat ihren Sitz in der Reichshauptstadt.

Aus einer Anmerkung zu § 4: Der Jahresbeitrag hat die Höhe desjenigen, den die auswärtigen Mitglieder der Berliner Gesellschaft für Erdkunde bezahlen; er könnte, wenn die neue Gesellschaft wirklich Etwas leisten soll, nur bei einer bedeutenden Anzahl von Mitgliedern ermässigt werden.

§ 6. Jedes zahlende Mitglied empfängt ein Exemplar des von der Gesellschaft herausgegebenen Jahrbuchs und hat ein Anrecht auf die Benutzung der Bibliothek.

§ 7. Die Gesellschaft wählt aus ihrer Mitte in jeder ordentlichen Jahres-(General-)Versammlung einen Vorstand, welcher aus 10 Mitgliedern besteht, von denen 5, und zwar der Präsident, der stellvertretende Präsident, der Schriftführer, der Schatzmeister und der Bibliothekar, ihren Wohnsitz in der Reichshauptstadt haben müssen.

§ 11. Die in der Reichshauptstadt ansässigen Vorstands-Mitglieder besorgen die laufenden Geschäfte; zu allen wichtigen Berathungen, soweit dieselben nicht in den Jahresversammlungen erledigt werden können, müssen die auswärtigen Mitglieder eingeladen oder ihre Vota schriftlich eingeholt werden. (Bemerkung des Entwurfes: Sollten etwa wichtigere Entscheidungen statutarisch auf die Jahresversammlungen verschoben werden?)

§ 12. Der Vorstand ernennt einen General-Sekretär, welcher unter Aufsicht des Präsidenten den Schriftwechsel erledigt und Sitz und Stimme im Vorstande hat.

§ 13. Die Beamten verwalten ihr Amt unentgeltlich (vorbehaltlich ihrer etwaigen baren Aus-

Digitized by Google

lagen) mit Ausnahme des Generalsekretärs, Redakteurs und des Bibliothekars, insofern diese Aemter nicht bei einer und derselben Person vereinigt werden können.

§ 16. Die Herausgabe des Jahrbuchs liegt dem Vorstand ob.

§ 18. Die allgemeinen Versammlungen der Gesellschaft finden alljährlich zu einer Zeit statt, die womöglich mit Berücksichtigung der Universitäts- und Schulferien gewählt werden soll. Der Ort derselben wird in der vorjährigen Versammlung bestimmt. (Bemerkung des Entwurfes: Soll gesagt werden . . . „alljährlich im August oder September, womöglich mit Berücksichtigung der Universitäts- und Schulferien", oder etwa „in den Pfingstferien", oder „in den Osterferien"?)

§ 19. Die allgemeinen Versammlungen haben ihren eigenen Vorstand, der aus einem Präsidenten, stellvertretenden Präsidenten und zwei Schriftführern besteht. Derselbe wird am Schlusse jeder Jahresversammlung gewählt und hat die nächstjährige vorzubereiten und zu leiten. Der Vorstand der Gesellschaft hat in der Jahresversammlung einen Rechenschaftsbericht über die Thätigkeit derselben seit der letzten Generalversammlung zu erstatten, und wird event. für das abgelaufene Geschäftsjahr entlastet. Die Jahresversammlung setzt das Budget der Gesellschaft für die Zeit bis zur nächstjährigen fest. Jedes an der Jahresversammlung theilnehmende Mitglied hat zur Deckung der Kosten einen Beitrag von 3 Mark zu zahlen.

§ 20. Stimmberechtigt sind nur die persönlich anwesenden Mitglieder.

Die Meinungen der anderen Mitglieder des Redaktions-Komité's über diesen ihnen unterbreiteten Vorschlag gingen sehr auseinander. Professor Rein hatte schon am 12. Oktober 1879 das, was diesen Entwurf kennzeichnet, also eine straffe Zentralisation, befürwortet; Professor Bruhns hielt ihn wenigstens für diskutirbar; Generalarzt Roth (Dresden) glaubte die Zentralisation dagegen für unpraktisch erklären zu müssen, indem er die Ansicht aussprach, dass die Mitglieder der bereits bestehenden geographischen Gesellschaften der von Berlin aus projektirten festen Zentralisation nicht zustimmen würden. Professor Neumayer (Hamburg) misbilligte ganz entschieden den Berliner Vorschlag. In seinem Antwortschreiben sagte er unter Anderem:

„Die geographische Arbeit ist in Deutschland in erfreulicher Weise in vollem Zuge, so dass ich mich nicht von der Nothwendigkeit oder selbst von der Räthlichkeit einer so straffen Organisation, wie sie der Entwurf in sich schliesst, überzeugen kann. Vielmehr bin ich der Meinung, dass das gedeihliche Wirken der einzelnen geographischen Gesellschaften in empfindlichster Weise geschädigt werden müsste, wenn die beantragte Zentralisation auf diesem Gebiete durchgeführt werden könnte. Ich sage „könnte", weil ich der Hoffnung lebe, dass man auch von anderen Seiten ähnliche Bedenken, wie sie mich erfüllen, hegen wird, sodass sich der Durchführung des Gedankens der Zentralisation nicht unerhebliche Schwierigkeiten in den Weg stellen dürften.

Alles, was nach meiner unmaassgeblichen Meinung unter den gegenwärtigen in Deutschland bestehenden Verhältnissen gefordert werden sollte, lässt sich in den folgenden 4 Punkten zusammen fassen.

1. Es ist wünschenswerth, dass eine Vereinigung der deutschen geographischen Gesellschaften und denselben verwandten Vereine (etwa ein Konvent der Vorstände derselben) mit einem Büreau in der Reichshauptstadt ins Leben tritt.

2. Es sollten diesem Büreau, beziehungsweise der bezeichneten Vereinigung deutscher geographischer Gesellschaften, Geldmittel zur Verfügung stehen, die theils durch Aversal-Beiträge der einzelnen Geographischen Gesellschaften, theils durch eine bestimmte Subvention aus Reichsmitteln zu beschaffen sein würden.

3. Das Büreau beruft alle Jahre eine Generalversammlung der „Vereinigung deutscher Geographischer Gesellschaften" zur Zeit und nach dem Orte der deutschen Naturforscher-Versammlung und sichert mit allen entsprechenden Mitteln die rege Betheiligung an den Verhandlungen der Sektion für Geographie und Hydrographie der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

4. Es sollte das Bestreben darauf gerichtet werden, möglichste Einheitlichkeit (Uebereinstimmung in Form und Charakter) in den Jahres-Veröffentlichungen der einzelnen geographischen Gesellschaften Deutschlands herbeizuführen, während das Büreau die Herausgabe eines geographischen Almanachs, welcher die Personal- oder sonstigen Verhältnisse der geographischen Gesellschaften darlegt und Mittheilungen von allgemeinem Vereinsinteresse macht, zu besorgen hätte.

Wie Ew. Hochwohlgeboren aus diesen ganz allgemein gehaltenen Zügen erkennen werden, so gehen meine Ansichten über die Pflege der gemeinsamen Interessen der geographischen Forschung in Deutschland dahin, dass das bereits Bestehende und segenstreich Wirkende sorgsam erhalten werde, während der vorliegende Entwurf, wenn er zur Durchführung gelangt, jedenfalls die gegenwärtig bestehenden Stützen der geographischen Arbeit erheblich gefährden würde. Namentlich vermöchte ich kaum einen andern Weg zu erkennen, um sofort zum erstrebten Ziele zu gelangen, als jenen der Auflösung und Neubegründung der Gesellschaft für Erdkunde — als Deutsche Geographische Gesellschaft, eine Eventualität, welche gewiss jeder, der mit der Geschichte jener Gesellschaft vertraut ist, nur beklagen könnte."

Gewissermaassen als ein Gegenstück zu dem so ausserordentlich nach Berlin zentralisirenden Entwurfe Nachtigals kann ein anderer ebenfalls aus Berlin stammender Vorschlag angesehen werden, welcher Herrn Dr. Marthe zum Verfasser hat. Derselbe lautet folgendermaassen:

Digitized by Google

§ 1. Die bestehenden geographischen Gesellschaften Deutschlands vereinigen sich zu einem Verbande, welcher den Namen „Deutsche Gesellschaft für Erdkunde" führt.

§ 2. Die Lokalvereine führen ein durchaus selbständiges Dasein, nennen sich aber fortan „Zweigverein der Deutschen Gesellschaft für Erdkunde". (Also z. B. „Berliner, Münchener, Dresdener etc. Zweigverein der Deutschen Gesellschaft für Erdkunde".)

§ 3. Einen persönlichen Ausdruck empfängt die Gemeinsamkeit dadurch, dass Jeder, der als Mitglied in einem Zweigverein der Deutschen Gesellschaft für Erdkunde aufgenommen ist, ohne weiteres von jedem anderen gegen Zahlung des lokalen Beitrages als Mitglied aufgenommen werden muss, ferner das Recht hat, den Verhandlungen jedes Zweigvereins nach gehöriger Legitimirung beim Vorsitzenden desselben als Zuhörer beizuwohnen, jedoch ohne Stimmrecht bei etwaigen Beschlussfassungen.

§ 4. Als sachlicher Ausdruck der Gemeinsamkeit dienen erstens der gegenseitige Austausch der wissenschaftlichen Publikationen der Zweigvereine, zweitens Wanderversammlungen, die alljährlich in der Pfingstwoche an den Sitzen der Zweigvereine abgehalten werden und zu denen jedes Mitglied eines Zweigvereins Zutritt hat.

§ 5. Die Verhandlungen der Jahresversammlung leitet der Vorstand des örtlichen Zweigvereins.

§ 6. In der gemeinsamen Jahresversammlung wird Beschluss gefasst über Ehrenbezeugungen, die deutschen oder auswärtigen um die Erdkunde verdienten Männern im Namen der deutschen Gesellschaft für Erdkunde zu erweisen sind. Bei solchen Beschlüssen führt jeder Zweigverein nur eine Stimme, die ein dazu Delegirter abgiebt.

§ 7. Vorschläge von Männern, die solcher Auszeichnung für würdig erachtet werden, müssen von den einzelnen Zweigvereinen an den zur Leitung der Jahresversammlung berufenen Vorstand mindestens 6 Wochen vor Eröffnung derselben, und von diesem die eingegangenen Namensvorschläge mindestens 4 Wochen zuvor an die Vorstände der übrigen Zweigvereine übermittelt werden.

§ 8. Die Kosten, die aus der Anfertigung und Absendung der etwaigen Ehrendiplome etc. erwachsen, werden von den Zweigvereinen zu gleichen Theilen getragen.

§ 9. Das Recht der Zweigvereine zu selbständiger Erweisung von Ehrenbezeugungen in herkömmlicher Weise bleibt hiervon unberührt.

Noch eine andere durch den Nachtigal'schen Vorschlag angeregte Behandlung des Projekts ist hier zu erwähnen; dieselbe rührt von Professor Zöppritz (Giessen) her. Wir entnehmen ihr die wesentlichsten Punkte:

„.... Die Idee der allgemeinen deutschen geographischen Gesellschaft schlummerte, bis sie in den geographischen Sektionen der letztjährigen Naturforscherversammlungen wiedererweckt wurde. Hier waren es aber, so weit mir bekannt ist, andere Erwägungen und Bedürfnisse, welche einen engeren Zusammenschluss der Geographen wünschenswerth erscheinen liessen. Es handelte sich hier zunächst darum, der geographischen Sektion dieser Versammlungen auf die Dauer Bestand zu verleihen durch Sicherung an Vortragsstoff und dadurch von Mitgliedern; denn man hoffte — sicherlich mit Recht — die Sektionszusammenkünfte zu einer Quelle gegenseitiger Belehrung und wissenschaftlich fruchtbaren Verkehrs für die Geographen zu gestalten.

Ehe noch dieses rein akademische Bedürfnis aufgetaucht war, hatte sich aber eine Vereinigung mit bestimmt umgrenztem praktischen Zwecke schon vollzogen, indem sich unter der Mitwirkung der deutschen geographischen Vereine die deutsche Gesellschaft zur Erforschung von Aequatorial-Afrika gebildet hatte. In ihr tritt der Petermann'sche Plan, wenn auch mit Beschränkung hinsichtlich des Zieles, verwirklicht auf. Die afrikanische Gesellschaft hat sich, obwohl zeitweise durch Missgeschick ihrer Sendlinge schwer bedrückt, sowohl in ihrer früheren wie in ihrer jetzigen Gestaltung als Zweig der internationalen Assoziation die Unterstützung des Kaisers wie des Reiches in vollem Maasse zu verschaffen gewusst und damit gezeigt, dass einem nationalen Vereine dieser Art die Unterstützung des Herrscherhauses wie der Volksvertretung nicht fehlen können. Die Hoffnung, dass die von dieser Seite zu erwartende Beihilfe in dem Maasse zunehmen werde, als das Ansehen der Gesellschaft durch Vermehrung ihrer Mitgliederzahl sowie durch Ausdehnung und Verallgemeinerung ihrer Ziele sich hebe, hat von Neuem den Gedanken erstehen lassen, entweder eine Umwandlung der afrikanischen in eine allgemeine deutsche Gesellschaft zur Förderung geographischer Entdeckungen vorzunehmen oder auf ähnlichen Grundlagen eine solche Vereinigung ins Leben zu rufen. .... Vor Allem muss man sich darüber klar werden, dass zwei eigentlich ganz verschiedene Zielpunkte vorzugsweise ins Auge gefasst worden sind, die mit wenigen Worten so ausgedrückt werden können: 1) Beschaffung von Geld zur Unterstützung geographischer Unternehmungen, 2) gegenseitige wissenschaftliche Belehrung und Förderung. Obwohl die Vertreter beider Hauptrichtungen sich in manchem sekundären Wunsche begegnen, so müssen doch die Pläne zur Verwirklichung der Vereinigungsidee wesentlich andere Formen annehmen, je nachdem das erste oder das zweite Ziel im Vordergrund steht, eine Thatsache, die durch die bisher aufgestellten Satzungsentwürfe hinreichend belegt wird. Es ist einleuchtend, dass das zweite Ziel vorzugsweise den wissenschaftlichen Vertretern der Erdkunde, namentlich deren Lehrern und den Vorständen wissenschaftlicher Institute am Herzen liegen muss; man kann es daher wohl das **akademische**, gegenüber dem ersten, dem **praktischen** Ziele nennen.

Der Nachtigal'sche Entwurf scheint sich zwar in seinem ersten Paragraphen auch das akademische Ziel vorzustecken, aber wie das Begleitschreiben deutlich sagt, ist bei demselben hauptsächlich darauf

Digitized by Google

Bedacht genommen, Geldmittel zu beschaffen, welche in erster Linie zur Herstellung von Publikationen, namentlich kartographischen, dann zur Begründung einer Bibliothek, endlich zur Anregung und Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten und Forschungsreisen dienen soll. — Dass eine Gesellschaft, welche beträchtliche Geldmittel aufbringen und verwenden will, eine straffere Organisation, namentlich ein ständiges Büreau haben muss, leuchtet ein, ob aber zu diesem Behufe eine Zentralisirung in dem Maasse nöthig sei, wie sie der Berliner Entwurf vorschlägt, wird von den Meisten verneint werden. Diesem Entwurfe liegt offenbar die Absicht zu Grunde, die Thätigkeit der neuen Gesellschaft zusammenzusetzen aus den bisher von der Berliner Gesellschaft für Erdkunde und der afrikanischen Gesellschaft bebauten Arbeitsfeldern, unter entsprechender Erweiterung derselben. In der That wird sich die neue Gesellschaft kaum einrichten lassen, ohne dass die Berliner Gesellschaft für Erdkunde darin, gleich der afrikanischen Gesellschaft, aufgeht und den Grundstock für die zu schaffende Bibliothek hergiebt. Es ist leicht erklärlich, dass, vor dieser Aussicht stehend, der Verfasser des Entwurfs auch den übrigen geographischen Vereinen einen Theil, und zwar den wichtigen publizistischen Theil, ihrer selbständigen Thätigkeit nehmen und auf den Hauptverein übertragen will. Hierdurch wird aber der Widerstand aller jener Vereine hervorgerufen und sie werden sich einer solchen Konzentrirung des Materials energisch widersetzen, weil auf keinem Gebiete die Dezentralisation so viel Berechtigung, weil so viel Leistungsfähigkeit, besitzt als auf dem der Wissenschaftspflege. Es handelt sich deshalb darum, abzuwägen, welches von den beiden Hauptzielen das erstrebenswerthere ist, oder ob und wie beide zugleich erreicht werden können.

Die Klasse derjenigen, denen das akademische das wichtigere ist, wurde oben schon charakterisirt. Mag aber dieses Ziel auch noch weiteren Kreisen als das höhere idealere erscheinen — niemals wird es gelingen, hiefür allein die grosse Zahl derjenigen zu begeistern, die überhaupt in der Lage sind, für die Erdkunde etwas zu thun. Die grosse Mehrzahl derjenigen, die schon Mitglieder geographischer Vereine sind oder auf welche in Zukunft zu rechnen wäre, wird zu Opfern an Zeit und Geld nur durch die Hoffnung auf ausserlich glänzende Ziele veranlasst, vor Allem durch Entdeckungsreisen in unbekannte Länder, in zweiter Linie durch unterhaltende, schön ausgestattete Vereinsschriften. Nur durch Vorsteckung solcher Ziele wird man eine an Zahl und Geldmitteln imposante Gesellschaft zusammenbringen können, wie sie Petermann, offenbar im Hinblick auf die Londoner geographische Gesellschaft, begründen wollte. Zwar dürfte sich die von ihm gehegte Hoffnung auf 100,000 Mitglieder (bei 3 ℳ Jahresbeitrag) als allzu sanguinisch erweisen, doch aber ist an einer nach Tausenden zählenden Betheiligung und bei etwas höher (auf 5 bis 10 ℳ) anzusetzendem Jahresbeitrag an der jährlichen Aufbringung einer erheblichen Summe kaum zu zweifeln.

Bei einem solchen Vereine würde aber auch das akademische Ziel nebenher leicht zu erreichen sein, denn die hiezu nothwendigen Zusatzparagraphen der Statuten würden nur den Beamten einige Geschäfte mehr auferlegen, den übrigen Vereinsmitgliedern aber nur eine weitere Quelle der Belehrung und Unterhaltung erschliessen. Die Frage ist also lediglich auf die Untersuchung der Opportunität einer allgemeinen deutschen Gesellschaft von möglichst vielen beisteuernden Mitgliedern zur Ausrüstung, Aussendung und Unterstützung wissenschaftlicher Reisenden und Forscher zurückgeführt. Der Ausdruck Unterstützung bezieht sich namentlich auf Beihilfe zur Herausgabe von wissenschaftlichen Werken, zumal Reiseresultaten, die ohne solche Hilfe gar nicht oder nur in unvollkommener Ausstattung erscheinen könnten. Die Gesellschaft müsste natürlich die von ihren Reisenden eingesandten Berichte möglichst rasch veröffentlichen und nach der Rückkehr jener das Erscheinen ihrer definitiven Reisewerke mit allen Kräften fördern helfen, was zumal der kartographischen Ausstattung derselben zugute kommen wird. Die Gesellschaftsthätigkeit würde sich also ähnlich gestalten, wie die gegenwärtige der afrikanischen Gesellschaft. Von weiteren Aufgaben, wie sie als erstrebenswerth hingestellt sind, kann die Gesellschaft ohne Einbusse Abstand nehmen. Die Errichtung einer Bibliothek z. B. sowie die Aufnahme aller aus dem Schoosse der Lokalvereine hervorgegangenen Originalarbeiten sind für die Erreichung des „praktischen Zieles" ohne Einfluss und können ohne Schaden dafür wegfallen: Man kann es den Vereinen überlassen, ihre Thätigkeit in der bisherigen Weise fortzusetzen, namentlich ihre eigenen Bibliotheken durch fortgesetzten Schriftenaustausch und andere Mittel zu vermehren. Auch wenn den Vereinen die Herausgabe eigener Schriften gewahrt bleibt, wird es dem Hauptverein für seine Publikationen an Stoff nicht fehlen. Sie müssen eben so rasch das Neueste bringen und andererseits so trefflich ausgestattet sein, dass jeder Autor darauf bedacht sein muss, sein Werk unter den Auspizien der Gesellschaft herauszugeben.

Wenn also unter Weglassung solcher nebensächlicher Zielpunkte die Gesellschaftsthätigkeit sich bezüglich des praktischen Zieles von derjenigen der afrikanischen Gesellschaft nur dadurch zu unterscheiden hätte, dass nicht nur die Erforschung Afrikas, sondern die der ganzen Erde, sowie geographische Arbeiten überhaupt ins Auge gefasst werden, so ist die Frage eine brennende: Ist es möglich, dass eine so organisirte Gesellschaft noch neben der afrikanischen bestehen und auf hinreichende Betheiligung rechnen kann. Diese Frage kann, wie ich glaube, nur verneint werden. Dasjenige Publikum, worauf die neue Gesellschaft in erster Linie zählen müsste, sind die Mitglieder der bestehenden Vereine, einschliesslich der afrikanischen Gesellschaft; was noch hinzutreten soll, wird hauptsächlich durch die von jenem ausgehende Propaganda zu beschaffen sein. Die pekuniären Leistungen der Mitglieder jener Vereine sind aber bereits derart in Anspruch genommen, dass neue Zah-

Digitized by Google

lungen für einen ferneren Verein erheblichen Schwierigkeiten begegnen würden, wie denn schon einige Vereine selbst die bisher üblichen Beiträge an die afrikanische Gesellschaft zu hoch gefunden haben. Nun darf man zwar wohl voraussetzen, dass zu Gunsten einer allgemein deutschen Gesellschaft die Mitglieder sich zu etwas erhöhten Opfern entschliessen würden, nicht aber dass sie für 3 theilweise konkurrirende Gesellschaften Beiträge zahlen würden. Das Zustandekommen einer deutschen Gesellschaft mit allgemeinen praktischen Zielen scheint mir nur dann möglich, wenn die jetzige afrikanische Gesellschaft sich, wie im Jahre 1831 die weiland African Society zu London, in dem angedeuteten Sinne erweitert. Hierbei sind zwei Fälle möglich. 1) Entweder macht sich die Gesellschaft ganz unabhängig von den bestehenden Vereinen, so dass diese ihre bisher gezahlten Beiträge fernerhin aufheben, ihre Mitgliederbeiträge aber entsprechend (also wenigstens um 3 ℳ) herabsetzen und ihren Mitgliedern empfehlen, in die allgemeine deutsche Gesellschaft einzutreten. Alle Mitglieder des Hauptvereins, einerlei ob gleichzeitig solche eines Lokalvereins oder nicht, stünden in diesem Falle dem Verein völlig gleich gegenüber. 2) Oder die Gesellschaft fasst wie bisher auf den bestehenden Vereinen, diese aber erhöhen ihre Beiträge soweit, dass sie für den Kopf einen höheren Betrag (5 bis 10 ℳ statt bisher 3 ℳ) an die Hauptkasse abliefern können. Nicht Lokalvereinen angehörige Personen zahlen denselben oder einen etwas höheren Beitrag direkt an jene Kasse. Diese zweite Einrichtung lehnt sich an das Bestehende an und sichert von vornherein eine bestimmte Mitgliederzahl, indessen würden die Lokalvereine vielleicht aus Furcht vor Einbusse an Mitgliedern Bedenken tragen, auf die Beitragserhöhung einzugehen.

Ob nun die Vorbedingung zu diesem Plan, die Umwandlung der afrikanischen Gesellschaft, erfüllt werden kann, hängt zunächst von deren eigener Entscheidung ab, welche durch formelle Bedenken wegen ihrer Stellung zur internationalen Assoziation beeinflusst werden dürfte. Unter keinen Umständen wäre eine solche Entscheidung binnen kurzer Frist zu erwarten. **Es wird sich deshalb wohl empfehlen, bei den Vereinigungsbestrebungen wenigstens das Ziel zu verfolgen, welches schon jetzt leicht erreicht werden kann, das akademische.** Ist erst eine Einigung, wenn auch in lockerem Baue, hergestellt, so werden fernere Schritte zur Ausdehnung der Gesellschaftsthätigkeit auf praktische Zwecke wahrscheinlich aus ihrem Schoosse heraus mit mehr Nachdruck und mit mehr Aussicht auf Erfolg, d. h. Verwirklichung geschehen können. Indem man diesen Weg einschlägt, wird der Bildungsweise der definitiven Gesellschaft (mit beiden Zielen) nur insofern präjudizirt, als dann jedenfalls der zweite Modus, wonach jedes Mitglied eines Lokalvereins von selbst auch dem Hauptverein angehört, eingehalten werden müsste.

Schliesslich sei uns noch gestattet, die Beurtheilung jener Vorschläge mitzutheilen, welche Dr. E. Behm (Gotha) ausgesprochen hat:

„Hält man daran fest, dass die Lokalvereine in ihrer für die Verbreitung geographischer Kenntnisse und des Interesses daran gewiss unschätzbaren Thätigkeit keine Beeinträchtigung erleiden dürfen und dass eine über ganz Deutschland verbreitete Gesellschaft, deren Mitglieder kein Aequivalent für ihren Beitrag in häufigeren Sitzungen mit mündlicher Anregung und Belehrung, sowie in der Benutzung einer Vereins-Bibliothek finden können, eine Wirksamkeit nur in Wanderversammlungen und in der Aussendung resp. Unterstützung geographischer Expeditionen entfalten kann, so sollte man auf diese beiden Punkte alles Gewicht legen und aus den verschiedenen Vorschlägen das auf sie Bezügliche entnehmen. Mitglied der deutschen geographischen Gesellschaft sollte ein Jeder, nicht bloss das Mitglied eines Zweigvereins, werden können; der Jahresbeitrag erscheint mit 15 M. durchaus nicht zu hoch, wenn man eine Deutschlands würdige Betheiligung an der ferneren Erforschung der Erdoberfläche beabsichtigt; die Herausgabe eines Jahrbuches ist daneben von untergeordneter Bedeutung und dürfte jedenfalls die Publikationen der einzelnen Vereine nicht stören; die jährlichen Versammlungen aber sollten unabhängig von denen der Naturforscher und Aerzte nach Marthe's Vorschlag abwechselnd an den Sitzen der Zweigvereine stattfinden. Wir sollten meinen, dass sich auf Grund solcher allgemeiner Bestimmungen eine Organisation finden lassen müsste, die, ein richtiges Maass von Zentralisation haltend, allen Interessen gerecht würde."

Dem von Zöppritz und Behm ausgesprochenen Wunsche, dass man vorläufig wenigstens das schon jetzt Erreichbare endlich einmal sichern möge, schliessen wir uns vollkommen an; wie wir ja öfter schon (und bereits vor mehr als Jahresfrist) dafür plaidirt haben.

Jedenfalls sollten die geographischen Kreise Deutschlands, wenn eine Einigung über alle Details eines Verbandes vorläufig nicht erzielt werden kann, doch wenigstens d a s ins Leben rufen, was wohl nirgends auf Widerspruch stossen wird: man sollte sorgen, dass der projektirte Pflugst-Kongress des nächsten Jahres nicht ein „ad hoc" berufener bleibt; die deutschen geographischen Gesellschaften mögen einen Verband konstituiren, der die regelmässig periodische Wiederkehr und das zweckmässige Arrangement solcher Kongresse bezweckt und organisirt, und der zugleich gelegentlich der letzteren g e o g r a p h i s c h e A u s s t e l l u n g e n veranstaltet. Das wäre wahrlich für den Anfang eine hinreichend lohnende Aufgabe eines Verbandes der deutschen geographischen Gesellschaften!

Und damit, mit der Konstituirung eines solchen Verbandes, sollten — so

Digitized by Google

scheint uns — die Einzelgesellschaften baldigst vorgehen; sie liesse sich wohl auch ohne Konferenzen, durch den schriftlichen Meinungsaustausch der Vorstände arrangiren. Sei es nun, dass dann später stärker zentralisirende Einrichtungen sich allmählich den Beifall der Mehrzahl erringen, sei es, dass man eine die grössere Selbständigkeit der Einzelvereine sichernde Vereinigungsform einrichten will — auf jeden Fall hätten wir so doch zunächst wenigstens ein festes Fundament, auf dem der weitere Ausbau in der einen oder anderen Richtung leichter sich ausführen liesse!

Lahr in Baden. **J. I. Kettler.**

Vorträge in den Geograph. Gesellschaften.

1. Europa.

Coello: Ueb. d. gegenwärt. Territorial-Eintheilung Spaniens. (Madrid, 18. V. 80.)
Corona, G.: Montblanc und Simplon. (Rom. 27. VI. 80.)
Fernandez-Guerra: D. gegenwärt. Territorial-Eintheilung Spaniens. (Madrid, 25. V. 80.)
Gómerez de Arteche: D. gegenwärt. Eintheilung Spaniens. (Madrid, 8. VI. 80.)
Hayes: Die Auswanderung bei d. verschied. Völkern Europas. (Paris, Soc. d. topogr., 11. VI. 80.)
Neussel, O.: D. heutige Russland. (Madrid, 18. V. 80.)

2. Asien.

Chaix: Ueb. e. sehr alte Karte der Insel Cypern im Mercatorschen Atlas. (Genf, 12. III. 80.)
Dutreuil de Rhins: Die Frage der Entdeckung des Song-Koï. (Paris, 7. V. 80.)
Dutreuil de Rhins: Kartograph. Arbeiten üb. Cochinchina. (Paris. 5. III. 80.)
Lapeyrère: Ueb. d. Tong-King. (Rochefort, 12. III. 80.)
Soubeiran: Ueb. d. Wege vom Kasp. Meere nach Merw. (Montpellier, 10. III. 80.)
Ujfalvy, de: Ueb. d. Reisen des Dr. P. Potagos in Asien. (Paris, 7. V. 80.)

3. Afrika.

Fulgrand: D. projekt. Eisenbahn v. S. Louis am Senegal n. Timbuktu. (Montpellier, 4. II. 80.)
Pechuel-Lösche (a. Leipzig): Ueb. d. relig. Vorstellungen der Bafiote. (Halle a. S., 13. X. 80.)

4. Amerika.

Ammen, D.: D. projekt. Kanal durch Nicaragua. (New-York, 9. XII. 79.)
Hall, H.: D. Weg üb. d. Isthm. v. Tehuantepec. (New-York, 29. XII. 79.)
Jardin: Ueb. Chili u. Peru. (Rochefort, 30. I. 80.)
Lista, R.: Erforschung der Ostküste Patagoniens. (Buenos-Aires, 1880.)
Menocal, A. G.: Die Strasse durch Nicaragua. (New-York, 15. XII. 79.)
Revillout: Ueb. die Reisen Crevaux'. (Montpellier, 11. II. 80.)
Shelbourne, S. F.: D. Weg üb. d. Isthm. v. San Blas. (New-York. 22. XII. 79.)
Trivier: Ueb. Uruguay. (Rochefort, 21. II. 80.)
Wauvermanns: D. Projekte eines Durchstichs durch d. Isthmus v. Panama u. d. letzte Lessep'sche Konferenz. (Antwerpen 17. VI. 80.)

5. Polargebiete.

Novo: D. letzten arktischen Reisen. (Madrid, 4. V. 80.)

6. Verschiedenes.

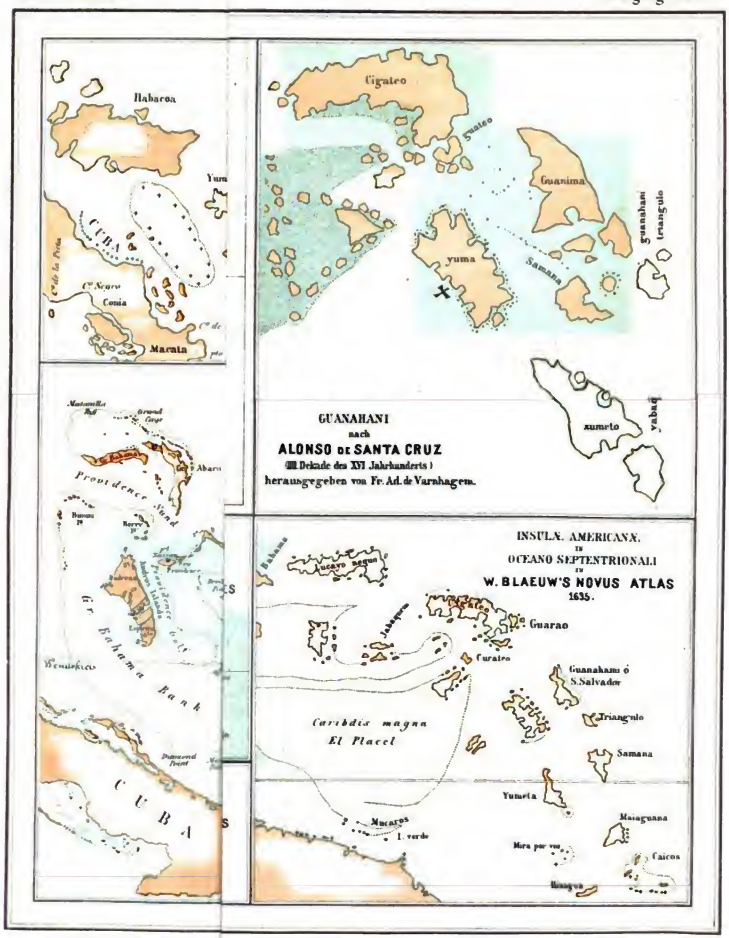
Cazalis de Fondouce: Ueb. d. Bildung der Gletscher. (Montpellier, 25. II. 80.)
Delgeur, L.: D. geograph. Karten der Alten. (Antwerpen, 16. VII. 80.)
Germain: Ueb. d. steierischen Reisenden Strobelberger. (Montpellier, 14. IV. 80.)
Meynert d'Estrey, Graf: Eine neue Interpretation der Karte des Ptolemäus. (Paris, 7. V. 80.)
Pourquier: Ueb. d. Viehhandel zwischen Frankreich und Algerien. (Montpellier, 21. I. 80.)
Soubeiran: D. Handel m. Ssibirien durch d. Kar. Meer. (Montpellier, 18. II. 80.)

Einsendungen an die Redaktion.

Dieffenbach, L.: Völkerkunde Ost-Europas, insbes. der Hämoshalbinsel. u. d. unt. Donaugebiete. 2 Bd. 8. 190 S. Darmstadt. Brill, 1880.
Günther, S.: E. mathemat.-geograph. Dokument a. d. 10. Jahrh. (S.-A. a. d. Leopoldina, 1880, Nr. 15—16.) 4., 4 S.
Kuntze, O.: Sargassum u. d. sog. Sargasso-Meer. 8., 48 S. (S.-A. a. Engler's botan. Jahrbüch., 1880.)
Kuntze, O.: Ueb. Geysirs u. nebenan entstehende verkieselte Bäume. (S.-A. a. d. Ausland, 1880.) 4., 16 S.
Lullies, H.: D. chines.-tibet. Grenzgebiet S., 62 S. Königsberg. 1880.
Sarmaticus: Der polnische Kriegsschauplatz. Milit.-geograph. Studie. 8., 156 u. 92 S. 2 Hefte. Hannover, Helwing, 1880.
Woerl u. Bader: Geogr. u. Statistik des Grosshzgth. Baden; 7. Aufl., bearb. v. K. Bürkel. 8., 106 S. Freiburg, Herder, 1880.
Wolkenhauer, W.: D. kartograph. Darstellung der senkrechten Gliederung der Erdoberfläche. 8., 19 S. (S.-A. a. d. Rundsch. f. Geogr. und Statistik III., H. 1.)

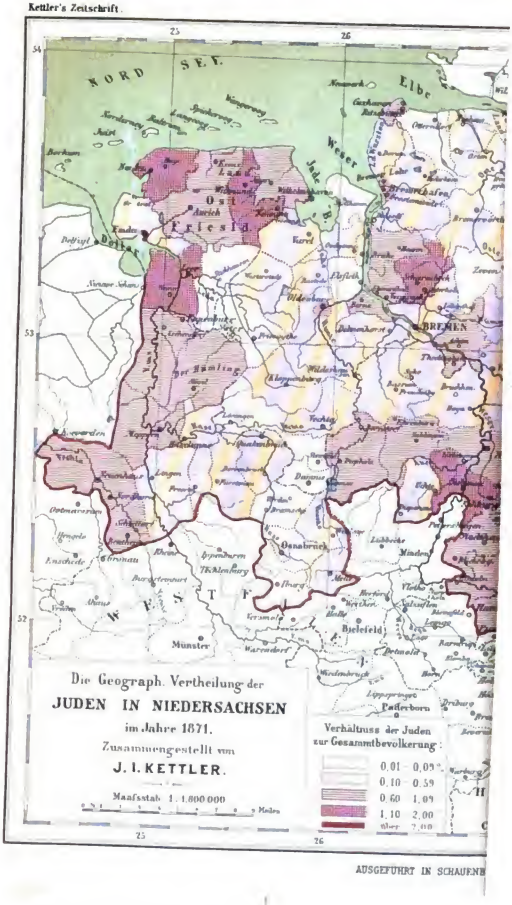
Schluss der Redaktion am 25. Oktober 1880.

Digitized by Google



Digitized by Google

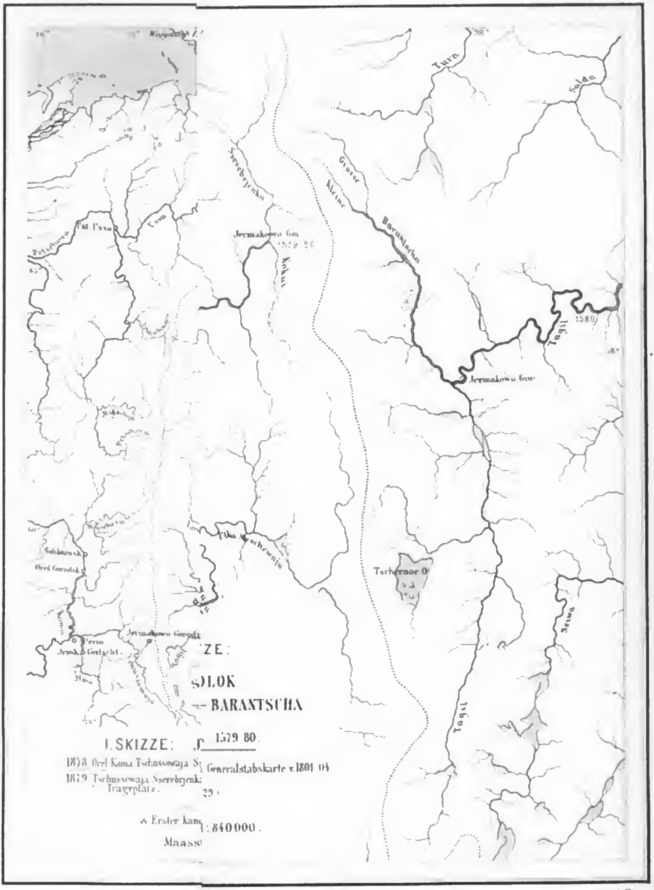
Kettler's Zeitschrift.



AUSGEFÜHRT IN SCHAUENB

Digitized by Google

Digitized by Google


Tura
Salda
Grosse
Kleine
Barantscha
Ssserebrjanka
Jermakowo Gor.
Kokui
Ust Ussa
Ussa
Tagil
Jermakowo Gor.
Tschernoe O.
Ufka Tschewaja
Sewa
Solikamsk
Orel Gorodok
Perm
Jermakowo Gorodk
Kama
Tagil
'ZE:
S)LOK
= BARANTSCHA
I. SKIZZE:
1579 80.
1878 Orel Kama Tschussowaja S.
1879 Tschussowaja Sserebrjenka
Trageplatz.
Generalstabskarte v. 1801 04
Erster kam
1 : 840000.
Maass

Digitized by Google

Red v. L. Kettler

Digitized by Google

Digitized by Google

ALEX. SUPAN.

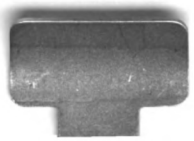
Red. v. J. I. Kettler.

Geogr. v. C. Wagner u. T. Lauber

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google